

**XII REUNIÃO DE PESQUISA
DE SOJA
DA REGIÃO SUL**

*Duro
arman*



**ATA
E
RESUMOS**

1985

XII REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA

DA REGIÃO SUL

Pelotas, 31 de julho a 03 de agosto de 1984

ATA

e

RESUMOS

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA- EMBRAPA
Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Cli-
ma Temperado - CPATB
Convênio EMBRAPA/UFPEL
Pelotas, RS

Promoção: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Centro de Pesquisa Agropecuária de Terras Baixas de Clima
Temperado - CPATB- Convênio EMBRAPA/UFPEL
e
Centro Nacional de Pesquisa de Soja - CNPSO

Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, 12., Pelotas,
1984.

Ata e resumos da 12. Reunião de Pesquisa de Soja da
Região Sul. Pelotas, EMBRAPA-CPATB/EMBRAPA-CNPSO, 1985.

252p. (EMBRAPA - CPATB. Documentos, 22)

1. Soja-Congressos-Brasil-Região Sul. 2. Soja-Pesqui-
sa-Resultados-Brasil-Região Sul. I. Empresa Brasileira de
Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa agropecuária de
Terras Baixas de Clima Temperado, Pelotas, RS. II. Empre-
sa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional
de Pesquisa de Soja, Londrina, PR. III. Título. IV. Série.

CDD 633.34060816

© EMBRAPA. 1985

SUMÁRIO

	Página
I. SESSÃO DE ABERTURA	5
II. SESSÃO DE ENCERRAMENTO	5
. Comissão de Genética e Melhoramento	6
. Comissão de Ecologia, Fisiologia e Práticas Cultu- rais	69
. Comissão de Entomologia	82
. Comissão de Nutrição Vegetal e Uso do Solo	114
. Comissão de Tecnologia e Produção de Sementes/Fi- topatologia	121
. Comissão de Controle de Plantas Daninhas	131
. Relação dos Participantes	244

I. SESSÃO DE ABERTURA

Às 9 horas do dia 31 de agosto de 1984 foi dada por iniciada a Sessão de Abertura da XII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, realizada no auditório da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas. Inicialmente usou de palavra o Engº Agrº Mário Franklin da Cunha Gastal, o qual passou a presidência da sessão ao Chefe da UEPAE de Pelotas, Engº Agrº Algenor da Silva Gomes, o qual fez a saudação aos participantes da Reunião. Finalmente usou da palavra o Chefe do Centro Nacional de Pesquisa de Soja, Engº Agrº Emidio Rizzo Bonato, que orientou o desenvolvimento dos trabalhos. As 10 horas foi encerrada a presente sessão, passando a se realizarem as sessões das Comissões Técnicas.

II. SESSÃO DE ENCERRAMENTO

As 15 horas do dia 2 de agosto de 1984 realizou-se a Sessão de Encerramento da XII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul que foi presidida pelo Engº Agrº Luiz Pedro Bonetti, Diretor do CEP - FECOTRIGO. Após a apresentação dos relatórios das diversas comissões e da confirmação da realização da XIII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul em Santa Catarina, sob organização da EMPASC, foi declarada encerrada a XII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul.

Coordenador: Paulo Fernando Bertagnolli

Relator: Simião Alano Vieira

1. Participantes

	<u>Instituição</u>
Antonio Costa de Oliveira	UEPAE - Pelotas
Edgar Alvarez	Estudante
Eduardo Loureiro da Silva	APASUL/P. Fundo
Emidio Rizzo Bonato	CNPSo
Eloi R. Hilgert	IPAGRO/P. Alegre
Élio Paulo Zonta	EMBRAPA/UFPEL
Evaristo A. Espindola	EMPASC/Chapecô
Francisco Terasawa	F.T. Pesquisa-Sementes
Helder Lopes Peixoto	UEPAE/Pelotas
João Alberto Silva da Silva	INSTISOJA
Joel Neves Barreto	CNPSo
João Luis S. Pillon	COOPATRIGO
José Luiz Tragnago	CEP/FECOTRIGO
Luis Antonio Albiero	APASSUL/FT
Luiz Augusto Cappellaro	Estudante
Luiz Pedro Bonetti	CEP/FECOTRIGO
Mario Franklin da Cunha Gastal	EMBRAPA-UEPAE/Pelotas
Milton Kaster	CNPSo
Marilda Pereira Porto	UEPAE/Pelotas
Noris H. Azambuja Al-Alam	UEPAE/Pelotas
Orival Gastão Menosso	CNPSo
Paulo Fernando Bertagnolli	CNPT

Part. (cont.)

Paulo R.R. Fagundes

UEPAE/Pelotas

Rui Dall Piaz

CNPT

Simião Alano Vieira

CNPT

Sergio de A.L. Rubin

IPAGRO/J.de Castilhos

Sergio de Souza Costa

Estudante

2. Trabalhos Apresentados

2.1. IPAGRO

2.1.1. Relator: Sergio de A.L. Rubin

- Melhoramento e Criação de Cultivares de Soja.
- Avaliação Preliminar de Linhagens de Soja.
- Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja.
- Avaliação Final de Linhagens de Soja.
- Avaliação de Cultivares de Soja Recomendadas para o Rio Grande do Sul.
- Avaliação de Cultivares e Linhagens de Soja em Diferentes Níveis de Fertilidade.

2.1.2. Relator: Eloi Roque Hilgert

- Avaliação de Cultivares de Soja Recomendadas para Outros Estados.

2.2. CEP - FECOTRIGO

2.2.1. Relator: José Luiz Tragnago

- Melhoramento e Criação de Cultivares de Soja.
- Avaliação Preliminar de Linhagens de Soja.

- Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja.
- Avaliação Final de Linhagens de Soja.
- Avaliação de Cultivares de Soja Recomendadas para o Rio Grande do Sul.
- Efeito de Diferentes épocas de Semeadura sobre o Rendimento e outras Características das Cultivares de Soja Cobb, Década, União e Paraná.
- Avaliação de Cultivares de Soja Recomendadas para Outros Estados.

2.2.2. Relator: Luiz P. Bonetti

- Reação de Cultivares de Soja a Nematóides Formadores de galhas.
- Reação, a Campo, de Cultivares de Soja às Doenças.

2.3. CNPT/EMBRAPA

2.3.1. Relator: Simião Alano Vieira

- Avaliação Preliminar de Linhagens de Soja.
- Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja.
- Avaliação Final de Linhagens de Soja.
- Avaliação de Cultivares de Soja Recomendada para o Rio Grande do Sul.
- Avaliação de Cultivares de Soja Recomendadas para Outros Estados.
- Formação de Semente Genética de Linhagens e Cultivares de Soja.

2.3.2. Relator: Paulo F. Bertagnolli

- Melhoramento e Criação de Cultivares de Soja.

2.4. F.T. Pesquisa e Sementes

2.4.1. Relator: Luis Antonio Albiero

- Avaliação Preliminar de Linhagens de Soja.

2.5. EMPASC

2.5.1. Relator: Evaristo A. Espíndola

- Desenvolvimento de Cultivares de Soja para o Estado de Santa Catarina.
- Avaliação de Cultivares de Soja Recomendadas para Cultivo em Santa Catarina.
- Avaliação de Cultivares de Soja em Consorciação com milho.

2.6. UEPAE/Pelotas

2.6.1. Relator: Mário F. Da C. Gastal

- Melhoramento e Criação de Cultivares de Soja.
- Avaliação Preliminar de Linhagens de Soja.
- Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja.
- Avaliação Final de Linhagens de Soja.
- Avaliação de Cultivares Introduzidas de Soja.
- Avaliação Final de Linhagens de Ciclo Curto 1983/84. Terras de Arroz.

- Avaliação Final de Linhagens de Ciclo Médio 1983/84. Terras de Arroz.

2.6.1. Relator: F. de J. Verneti

- Bioclimatologia de Cultivares de Soja - 1983/84.
- Melhoramento Genético de Soja - 1983/84 - II. Avaliação de Linhagens.
- Melhoramento Genético de Soja - 1983/84 - III. Avaliação de Cultivares Introduzidas.
- Melhoramento Genético de Soja - 1983/84 - I. Cruzamentos, gerações segregantes e linhagens.

2.7. CNPSo

2.7.1. Relator: Orival Gastão Menosso

- Desenvolvimento de Cultivares Tolerantes ao Complexo de Acidez e com Alta Capacidade de Extração de Fósforo do Solo.

2.7.2. Relator: Joel N. Barreto

- Análise da Estabilidade e Adaptabilidade ao Rendimento de Cultivares de Soja, do Ensaio de Avaliação Final, Grupo L, de Dois Ambientes/Locais, no Estado do Paraná,

3. Resultados das Análises Conjuntas dos Ensaio em Rede

3.1. UEPAE/Pelotas

3.1.1. Relator: Mário F. da C. Gastal

- Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja de Ciclo Curto. Tabelas 1 a 10.

3.2. CEP -FECOTRIGO

3.2.1. Relator: José L. Tragnago

- Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja de Ciclo Médio e Longo. Tabela 11.

3.3. IPAGRO

3.3.1. Relator: Eloir R. Hilgert

- Avaliação Final de Linhagens de Soja. Tabelas 12 a 17.

3.4. CNPT/EMBRAPA

3.4.1. Relator: Simião A. Vieira

- Avaliação de Cultivares de Soja Recomendadas para o Rio Grande do Sul. Tabela 18.

4. Definição de Necessidades e Prioridades de Pesquisa

Serão mantidas as prioridades estabelecidas na Reunião do PNPSoja em 1984.

5. Recomendações à Assistência Técnica e Extensão Rural

5.1. Novas Recomendações Para o Rio Grande do Sul

Ciclo semi-tardio

Soja BR 12

Linhagens PF 7606, CNPT-EMBRAPA,
Passo Fundo.

Ciclo médio:

CEP 12 - Cambará Linhagens CEPS 7852, CEP - FECO-
TRIGO, Cruz Alta.

5.1.1. Descrição da Cultivar Soja BR 12 (anexo)

5.1.2. Descrição da Cultivar CEP 12 (anexo)

5.2. Não Houve Exclusão de Cultivares no Corrente Ano

5.3. Cultivares de Soja Recomendadas para o Rio Grande do
Sul - 1984/85

Preferencial	Tolerada
--------------	----------

Paraná

Década

Ivorá

Ciclo precoce:

Planalto

BR-2

IAS 5

IPAGRO-20

BR-4

Bragg

BR-7

Ciclo médio:

Davis

IAS 4

União

CEP 12 - Cambará

Pérola

Preferencial

Tolerada

CEP 10

BR-3

Bossier

Missões

Ivai

Sulina*

Ciclo Semi-tardio:

BR-8

BR-12

BR-1

* Sulina - Será semeada somente até a safra 1984/85

Ciclo tardio:

Cobb

Hardee

Vila Rica

Santa Rosa

5.4. Cultivares de Soja Recomendadas para Santa Catarina

Bragg

BR-6

Ciclo precoce:

Davis

Paraná

Planalto

BR-7

IAS 3

Ciclo médio:

IAS 4

LC 72-749

Sulina

BR-1

Ciclo semi-tardio:

BR-3

Ivai

Ciclo tardio:

Hardee

Santa Rosa

Nota: Todas as cultivares recomendadas para Santa Catarina são preferenciais.

5.5. Respostas às Perguntas Formuladas pela EMATER

P. Quais as cultivares de soja resistentes ao ataque de pragas?

R. - Os primeiros resultados positivos da pesquisa de fontes de resistência, aos insetos praga da soja foram obtidos em 1969. Nos Estados Unidos da América as fontes de resistência identificadas são PI e cujas as características agronômicas e de resistência às doenças são, em geral, inadequadas.

No Brasil a pesquisa tem procurado introduzir e identificar fontes de resistência às principais pragas que atacam a soja: percevejos e lagartas. O CNPSoja tem uma parte de seu programa voltada ao desenvolvimento de cultivares resistentes ou menos atacadas pelas pragas.

Até agora porém, não existem cultivares brasileiras desenvolvidas para resistência a insetos pragas. De outra parte, estão em uso cultivares bastante suscetíveis, como Davis, Hardee e UFV-1.

P. Quais as cultivares de soja resistentes à seca?

R. - Não há cultivares de soja resistentes à seca. Os

efeitos adversos do déficit hídrico podem ser atenuados por meio de manejo adequado de solo e utilização de tecnologia de produção apropriada. Assim, aumento do teor de matéria orgânica do solo, uso do cultivo mínimo e/ou de faixas de proteção ajudam a conservar por mais tempo a água do solo. Também, o conhecimento detalhado das normais de precipitação pluvial, evapotranspiração e de temperatura de cada região, enseja o escalonamento mais apropriado das épocas de semeadura de cultivares de ciclos precoce, médio, semi-tardio ou tardio, de modo a procurar evitar a coincidência das ocorrências de estresse hídrico com os períodos críticos da espécie (enchimento de grãos, florescimento).

p. Quais as cultivares de soja adaptadas a condições de acidez e alumínio no solo?

R. - Há várias pesquisas em andamento com o objetivo de identificar cultivares tolerantes à acidez e ao alumínio no solo. Os resultados não são ainda conclusivos. Há indicações de que Cobb, União, Bossier e FT-2, por exemplo, tenham certa tolerância a essas condições.

6. Revisão e Atualização dos Critérios de Avaliação dos Ensaios em Rede

A sistemática de avaliação e recomendação de cul-

tivares está contemplada no documento "Critérios para avaliação, Recomendação e Exclusão de Cultivares de Soja para a Região I" elaborado pela CRC-Soja.

7. Programa das Instituições para o Ano Agrícola 1984/85

7.1. CEP/FECOTRIGO

- Melhoramento e Criação de Cultivares.
- Avaliação Preliminar de Linhagens.
- Avaliação Intermediária de Linhagens.
- Avaliação Final de Linhagens.
- Avaliação de Cultivares Recomendadas para o RS.
- Formação de Semente Genética.
- Ensaio de Cultivares Recomendadas para Outros Estados.
- Identificação de Fontes de Resistência e Avaliação de Reação de Cultivares ao Nematóide *Meloidogyne javanica*.

7.2. CNPT/EMBRAPA

- Melhoramento e Criação de Cultivares.
- Avaliação Preliminar de Linhagens.
- Avaliação Intermediária de Linhagens.
- Avaliação Final de Linhagens.
- Avaliação de Cultivares Recomendadas para o RS.
- Ensaio de Cultivares Recomendadas para Outros Estados.
- Formação de Semente Genética de Linhagens e Cultivares de Soja.

7.3. IPAGRO/Secretaria da Agricultura

- Melhoramento e Criação de Cultivares.
- Avaliação Preliminar de Linhagens.
- Avaliação Intermediária de Linhagens.
- Avaliação Final de Linhagens.
- Avaliação de Cultivares Recomendadas para o RS.
- Ensaio de Cultivares Recomendadas para outros Estados.
- Formação de Semente Genética.

7.4. UEPAE/Pelotas-EMBRAPA

- Melhoramento e Criação de Cultivares.
- Avaliação Preliminar de Linhagens.
- Avaliação Intermediária de Linhagens.
- Avaliação Final de Linhagens.
- Avaliação de Cultivares Recomendadas para o RS.
- Formação de Semente Genética.
- Avaliação de Resistência a Cercospora sojina (Hara).

7.5. EMPASC

- Avaliação Intermediária e Final de Linhagens de Soja.
LOCAIS: Chapecó e Campos Novos.
- Avaliação de Cultivares Recomendadas para SC. (Chapecó)
- Competição de Cultivares de Soja em Consorciação com milho (Chapecó).

7.6. F.T. - Pesquisa e Sementes

- Avaliação Preliminar de Linhagens.

- Avaliação Intermediária e Final de Linhagens de Soja.

LOCAL: Canoinhas

NOTA: A partir do ano agrícola 1985/86 fica reservado para a F.T. - Pesquisa e Sementes o direito de incluir nos Ensaio de Avaliação Intermediária e Final, 4 linhagens por grupo de maturação procedentes do Ensaio Preliminar de segundo ano, conduzido em SC. Poderão fazer parte ainda daqueles ensaios até 7 linhagens dos Ensaio de Avaliação Final do RS e até 7 dos Ensaio de Avaliação Final do Paraná.

8. Planejamento da Pesquisa do RS para o Ano Agrícola 1984/85

8.1. Avaliação Intermediária e Final de Linhagens de Soja de Ciclo Precoce

<u>Tratamentos</u>	<u>Genealogia</u>
1 Coker 156 (2º ano) AF*	
2 JC 8039 (2º ano) AF	(Planalto x PI 205914)
3 JC 8105	AF
4 JC 8184	AF
5 CEPS 8203	AI*
6 CEPS 8222	AI
7 JC 8243	AI (JC 5097 - Davis)
8 JC 8246	AI (JC 5097 - JC 5141)
9 FT 79-3964	AI (Bragg x Campos Gerais)

10 FT 79-3967	AI (Bragg x Campos Gerais)
11 FT 79-3055	AI (Cobb x Planalto)
12 FT-7	AI (FT 8184 x Davis)
13 IAS 5 (T1)	
14 Planalto (T2)	

*AF= Genótipo em avaliação final, AI=Genótipo em avaliação intermediária.

8.2. Avaliação Intermediária e Final de Linhagens de Soja de Ciclo Médio

<u>Tratamentos</u>	<u>Genealogia</u>
1 CEPS 8009 (2º ano)AF*	(D69-6344 x Mack)
2 PEL 7802 (2º ano)AF	(Forrest x Hood)
3 PEL 8201 (2º ano)AF	(Jackson x Lee) x Bragg RII-Material irradiado)
4 CEPS 8105	AF (PI 95960 x Desconhecida)
5 CEPS 8118	AF (Prata x Hutton)
6 JC 8138	AF (Forrest x LC 72-855)
7 BR 6	AF (Bragg (3) x Santa Rosa)
8 FT-2	AF (Sel. em IAS 5)
9 CEPS 8219	AI*
10 CEPS 8224	AI
11 CEPS 8228	AI
12 CEPS 8229	AI
13 JC 8206	AI (Bragg - Desconhecida)
14 JC 8247	AI (JC 5097 - JC 5104)
15 JC 8249	AI (JC 5104 - Bragg)

16 JC 8276 AI
 17 FT 79-4013 AI (Bragg x Campos Gerais)
 18 FT-3 AI (Seleção em Flórida)
 19 FT-6 AI (FT 9510 x Prata)
 20 FT-9 AI (FT 8184 x Davis)
 21 Bragg (T1)
 22 IAS 4 (T2)

* AF= Genótipos em avaliação final, AI= Genótipos em avaliação intermediária

8.3. Avaliação Intermediária e Final de Linhagens de Soja de Ciclo Tardio e Semi-tardio

<u>Tratamentos</u>	<u>Genealogia</u>
1 CEPS 8005 (2º ano)AF*	(CTS 132 x Forrest)
2 JC 8078 (2º ano)AF	(Santa Rosa x Disoy)
3 JC 8201 AI*	(Bienville x Pampeira)
4 JC 8221 AI	
5 JC 8252 AI	
6 JC 8278 AI	
7 FT 79-575 AI	(FT 9510 x Sant'Ana)
8 FT-4 AI	(D65 3075 x D64-4636)
9 FT-8 AI	(Cobb x Planalto)
10 FT-10 AI	(FT 9510 x Sant'Ana)
11 JC 8281 AI	(Ogden-JC 5141)
12 JC 8287 AI	(Perola x Hardee - Industrial)
13 FT-5 AI	(FT 9510 x Sant'Ana)
14 FT 79-813 AI	(FT 9510 x Sant'Ana)

15 FT 79-772 AI (FT 9510 x Sant'Ana)
 16 FT 79-2531 AI (FT-1 x Campos Gerais)
 17 Ivai (T1)
 18 Cobb (T2)

NOTA: Cada uma das 5 instituições de pesquisa de soja no RS, poderão colocar nos ensaios de avaliação intermediária, até 4 genótipos por grupo de maturação.

8.4. Avaliação de Cultivares Recomendadas de Ciclo Precoce e Médio

<u>Tratamento</u>	<u>Genealogia</u>
1 BR-2	Hill x Hood
2 Década	Cruzamento múltiplo entre 12 genótipos
3 IAS 5 (T1)	Hill x D52-810
4 IPAGRO-20	(Santa Rosa x Arksoy) x (Majos x Kanro)
5 Ivorã	(Davis x Shinanomejiro) x (Hogyoku x Amarela Comum)
6 Paraná	Hill x D52-810
7 Pérola	Hood x Industrial
8 Planalto (T2)	Hood x Kedelle STB nº 452
9 Bragg (T3)	Jackson x D49-2491
10 BR-4	Hill x Hood
11 BR-7	Hill x Hardee
12 CEP 12-Cambarã	Bragg x Hood
13 Davis	D49-2573 x N45-1497

14 IAS 4 (T4)	Hood x Jackson
15 União	D65-2874 x Hood

8.5. Avaliação de Cultivares Recomendadas de Ciclo Semi-tardio e tardio

<u>Tratamento</u>	<u>Genealogia</u>
1 Bossier	Mutação natural em Lee
2 BR 1	Hill x L-356 (sel. de pubescência cinza)
3 BR 3	Hampton x Campos Cerais
4 BR 8	Bienvillex Hampton
5 BR 12	Bienville x Hood
6 CEP 10	IAS 2 x D70-3185
7 Ivai (T1)	Majos x Hood
8 Missões	Desconhecida
9 Cobb (T2)	F57-375 x D58-3358
10 Hardee	(D49-772 x Improved) Pelican
11 Santa Rosa	D49-772 x La 41-1219
12 Vila Rica	Desconhecida

NOTA: Os ensaios de cultivares recomendadas para RS serão instalados com 3 repetições e avaliar-se-ã apenas: rendimento, ciclo, peso de 100 sementes e doenças.

8.6. Ensaio de Cultivares Recomendada para Outros Estados

No ano agrícola 1984/85 este ensaio será instal^ado apenas nas duas primeiras épocas (01/10 e 15/11).

9. Detalhes Comuns a Todos os Ensaios

9.1. Testemunhas

Ciclo precoce	IAS 5 (T1)
	Planalto (T2)
Ciclo médio	Bragg (T1)
	IAS 4 (T2)
Ciclo longo	Ivai (T1)
	Cobb (T2)

9.2. Épocas de Semeadura

- Cultivares e linhagens de ciclo precoce: 10 a 20 de novembro.
- Cultivares e linhagens de ciclo médio: 10 a 30 de novembro.
- Cultivares e linhagens de ciclo semi-tardio e tardio: 10 a 30 de novembro.

9.3. Delineamento e Dimensões das Parcelas

- Blocos ao acaso com 4 repetições.
- Área total 12,00 m² (4 linhas de 5,0 m espaçadas de 0,60 m).

- Área útil 4,80 m² (duas linhas centrais, eliminando-se 0,50 m em cada extremidade).
- . Cada instituição, efetuará o sorteio dos experimentos, obedecendo o número referente a cada trabalho.

9.4. Locais e Instituições

9.4.1. Ensaio de Avaliação Intermediária e Final de Linhagens de Soja de Ciclo Precoce, Médio, Semi-tardio e Tardio

Passo Fundo (CNPT/EMBRAPA)
Cruz Alta (CEP/FECOTRIGO)
Julio de Castilhos (IPAGRO)
Santo Augusto (IPAGRO)
São Borja (IPAGRO)
Viamão (IPAGRO)
Pelotas (UEPAE/Pelotas)
Jaguarão (UEPAE/Pelotas)
Camaquã (UEPAE/Pelotas)
Giruá (F.T. - Pesquisa e Sementes)
Santa Maria (Ensaio de ciclo precoce emédio)
(UFSM)

9.4.2. Avaliação de Cultivares Recomendadas para o RS

Passo Fundo (CNPT/EMBRAPA)
Cruz Alta (CEP/FECOTRIGO)
Julio de Castilhos (IPAGRO/SA)

Santo Augusto (IPAGRO/SA)
São Borja (IPAGRO/SA)
Veranópolis (IPAGRO/SA)
Guaíba (UFRGS)
Pelotas (UEPAE/Pelotas-EMBRAPA)
Jaguarão (UEPAE/Pelotas-EMBRAPA)

9.4.3. Análises Conjuntas

- Avaliação intermediária e final de linhagens de soja de ciclo precoce (UEPAE/Pelotas-EMBRAPA).
- Avaliação intermediária e final de linhagens de soja de ciclo médio (IPAGRO/SA).
- Avaliação intermediária e final de linhagens de soja de ciclo semi-tardio e tardio (CEP/FECOTRIGO).
- Avaliação de cultivares recomendadas para o RS (CNPT/EMBRAPA).
- Avaliação final de linhagens de ciclo curto e médio em terras de arroz (UEPAE/Pelotas).

9.4.4. Avaliação Preliminar de Linhagens

Cruz Alta (CEP/FECOTRIGO)
Ijuí (CEP/FECOTRIGO)
Julio de Castilhos (IPAGRO/SA)
Santo Augusto (IPAGRO/SA)
Passo Fundo (CNPT/EMBRAPA)
Erechim (CNPT/EMBRAPA)
Palmera (FT-Pesquisa e Sementes)

10. Disponibilidade de Semente Fiscalizada, Elaborada pela

CESM/RS e EMPASC

Tabelas 6 e 7.

11. Assuntos Gerais

Em resposta a pergunta sobre problema de mistura varietal na cultivar Bragg a Comissão de Genética e Melhoramento informa que o Serviço de Produção de Semente Básica da EMBRAPA-Passo Fundo, dispõe de semente básica, destinada a renovar os estoques de semente fiscalizada com problema de mistura varietal.

TABELA 1. Avaliação intermediária de linhagens de soja de ciclo curto. 1983/84

Tratamento	Cultivar	Rendimento (kg/ha)					
		Cruz Alta	Julio de Castilhos	Passo Fundo	Pelotas	Santo Augusto	Média*
1	CEPS 8101	3020 abcd	2736 abc	2766 a	2417 ab	2856 d	2845
2	CEPS 8116	2861 d	2927 abc	2961 abc	2302 ab	2827 d	2894
3	CEPS 8117	3102 abcd	2649 bc	2666 c	1739 b	3029 bcd	2862
4	JC 8105	3325 abc	2956 abc	3026 ab	2687 a	3455 abc	3141
5	JC 8152	3244 abc	2517 c	3011 ab	2307 ab	2918 cd	2423
6	JC 8184	3413 a	2921 abc	2903 abc	2239 ab	3269 abcd	3127
7	JC 81122	2996 cd	2992 abc	3104 a	2271 ab	3767 a	3215
8	PF 8113	3346 ab	2902 abc	2790 abc	2469 ab	3440 abc	3120
9	IAS-5 (T ₁)	3168 cd	3195 a	3176 a	3161 a	3510 ab	3262
10	Planalto (T ₂)	3135 d	3081 ab	2908 c	2734 a	3486 abc	3153
Média		3161	2888	2931	2433	3256	
CV%		6,6	10,4	6,2	23,0	5,28	

*Média sem o local "Pelotas".

TABELA 2. Avaliação intermediária de soja - ciclo curto. 1983/84

Tratamento	Cultivar	Dias da emergência a maturação					
		Cruz Alta	Julio de Castilhos	Passo Fundo	Pelotas	Santo Augusto	Média
1	CEPS 8101	137	133	134	155	130	138
2	CEPS 8116	127	126	129	141	122	129
3	CEPS 8117	135	126	135	155	129	136
4	JC 8105	127	125	128	143	123	129
5	JC 8152	135	126	133	155	129	136
6	JC 8184	133	127	133	149	127	134
7	JC 81122	127	124	128	141	123	129
8	PF 8113	130	128	129	145	126	132
9	IAS-5 (T ₁)	127	125	129	146	122	130
10	Planalto (T ₂)	130	125	128	144	125	130
Média		131	127	131	147	126	132

TABELA 3. Avaliação intermediária de soja - ciclo curto. 1983/84

Tratamento	Cultivar	Dias de emergência a floração					
		Cruz Alta	Júlio de Castilhos	Passo Fundo	Pelotas	Santo Augusto	Média
1	CEPS 8101	52	54	53	53	51	53
2	CEPS 8116	52	56	54	53	54	54
3	CEPS 8117	54	56	56	56	57	56
4	JC 8105	54	57	58	56	56	56
5	JC 8152	54	56	56	56	56	56
6	JC 8184	58	61	61	56	59	59
7	JC 81122	54	57	56	56	56	56
8	PF 8113	61	63	62	67	59	62
9	IAS-5 (T ₁)	48	53	53	51	53	52
10	Planalto (T ₂)	54	58	56	56	56	56
Média		54	57	57	56	56	56

TABELA 4. Avaliação intermediária de soja - ciclo curto. 1983/84

Tratamento	Cultivar	Altura de planta					
		Cruz Alta	Julio de Castilhos	Passo Fundo	Pelotas	Santo Augusto	Média
1	CEPS 8101	95	95	110	99	80	96
2	CEPS 8116	80	92	92	65	70	80
3	CEPS 8117	95	118	104	99	80	99
4	JC 8105	70	84	86	65	63	74
5	JC 8152	88	110	102	89	70	92
6	JC 8184	90	103	101	90	79	93
7	JC 81122	63	83	80	64	55	69
8	PF 8113	88	98	102	87	69	89
9	IAS-5 (T_1)	75	92	96	77	62	80
10	Planalto (T_2)	70	86	96	66	62	76
Média		81	96	97	80	69	85

TABELA 5. Avaliação intermediária de soja - ciclo curto. 1983/84

Tratamento	Cultivar	Altura de inserção das vagens					
		Cruz Alta	Júlio de Castilhos	Passo Fundo	Pelotas	Santo Augusto	Média
1	CEPS 8101	20	15	18	14	12	16
2	CEPS 8116	18	17	10	14	12	16
3	CEPS 8117	22	17	24	17	13	19
4	JC 8105	16	16	17	15	11	15
5	JC 8152	16	18	22	16	11	17
6	JC 8184	21	16	24	17	11	18
7	JC 81122	15	14	16	14	10	14
8	PF 8113	17	19	16	18	10	16
9	IAS-5 (T_1)	17	15	15	14	10	14
10	Planalto (T_2)	18	15	16	15	10	15
Média		18	16	19	15	10	16

TABELA 6. Avaliação intermediária de soja - ciclo curto. 1983/84

Tratamento	Cultivar	Estande final (%)					Média
		Cruz Alta	Júlio de Castilhos	Passo Fundo	Pelotas	Santo Augusto	
1	CEPS 8101	79	39	69	100	62	70
2	CEPS 8116	89	45	77	76	90	75
3	CEPS 8117	98	68	72	86	79	81
4	JC 8105	82	56	80	88	97	81
5	JC 8152	82	54	96	93	77	80
6	JC 8184	71	58	82	80	76	73
7	JC 81122	68	53	83	100	89	79
8	PF 8113	99	73	86	92	92	88
9	IAS-5 (T ₁)	89	53	111	79	89	84
10	Planalto (T ₂)	97	55	123	85	91	90
Média		85	55	88	88	84	80

TABELA 7. Avaliação intermediária de soja - ciclo curto. 1983/84

Tratamento	Cultivar	Peso de cem sementes (g)					Média
		Cruz Alta	Júlio de Castilhos	Passo Fundo	Pelotas	Santo Augusto	
1	CEPS 8101	17,9	15,6	17,0	-	18,6	17,3
2	CEPS 8116	14,2	13,7	13,8	-	15,2	14,2
3	CEPS 8117	16,0	15,3	15,1	-	18,7	16,3
4	JC 8105	13,4	13,5	12,8	-	14,5	13,6
5	JC 8152	13,6	13,3	14,1	-	14,3	13,8
6	JC 8184	15,3	15,6	14,7	-	16,1	15,4
7	JC 81122	14,6	13,5	13,8	-	15,5	14,4
8	PF 8113	13,9	12,3	11,8	-	15,0	13,2
9	IAS-5 (T ₁)	17,1	15,6	16,9	-	18,2	17,0
10	Planalto (T ₂)	13,2	13,1	14,3	-	14,7	13,8
Média		14,9	14,1	14,1	-	16,1	14,8

TABELA 8. Avaliação intermediária de soja - ciclo curto 1983/84

Tratamentos	Cultivar	Retenção foliar					
		Cruz Alta	Julio de Castilhos	Passo Fundo	Pelotas	Santo Augusto	Média
1	CEPS 8101	-	1,0	1,1	2,0	-	1,4
2	CEPS 8116	-	1,0	1,0	1,0	-	1,0
3	CEPS 8117	-	1,0	1,5	3,0	-	1,8
4	JC 8105	-	1,0	1,0	1,0	-	1,0
5	JC 8152	-	1,4	1,2	2,0	-	1,5
6	JC 8184	-	1,3	1,1	2,0	-	1,5
7	JC 81122	-	1,0	1,0	1,0	-	1,0
8	PF 8113	-	1,0	1,0	2,0	-	1,3
9	IAS 5 (T ₁)	-	1,0	1,2	2,0	-	1,4
10	Planalto (T ₂)	-	1,3	1,0	1,0	-	1,0
Média		-	1,1	1,1	1,7	-	1,3

TABELA 9. Avaliação intermediária de soja - ciclo curto 1983/84

Tratamentos	Cultivar	Acamamento					
		Cruz Alta	Julio de Castilhos	Passo Fundo	Pelotas	Santo Augusto	Média
1	CEPS 8101	-	3,6	2,6	3	-	3,0
2	CEPS 8116	-	1,5	2,1	0	-	1,2
3	CEPS 8117	-	1,4	2,1	2	-	1,8
4	JC 8105	-	1,0	1,4	0	-	0,8
5	JC 8152	-	1,3	2,6	2	-	2,0
6	JC 8184	-	1,8	1,9	2	-	1,9
7	JC 81122	-	1,3	1,4	0	-	0,9
8	PF 8913	-	1,5	2,6	1	-	1,7
9	IAS 5 (T ₁)	-	1,0	1,8	0	-	0,9
10	Planalto	-	1,0	1,6	0	-	0,8
Média		-	2,4	2,0	1,0	-	1,5

TABELA 10. Avaliação intermediária de soja - ciclo curto 1983/84

Tratamentos	Cultivar	Aspecto do grão					
		Cruz Alta	Julio de Castilho	Passo Fundo	Pelotas	Santo Augusto	Média
1	CEPS 8101	2,0	2,0	3,0	-	-	2,3
2	CEPS 8116	2,0	2,0	2,5	-	-	2,2
3	CEPS 8117	2,0	2,2	2,0	-	-	2,1
4	JC 8105	2,5	1,3	2,5	-	-	2,1
5	JC 8152	2,0	1,3	2,5	-	-	1,9
6	JC 8184	2,0	2,0	2,5	-	-	2,2
7	JC 81122	2,0	1,8	2,5	-	-	2,1
8	PF 8113	2,0	1,5	2,0	-	-	1,8
9	IAS 5 (T ₁)	2,5	1,7	2,5	-	-	2,2
10	Planalto (T ₂)	2,0	1,5	2,5	-	-	2,0
Média		2,1	1,7	2,5	-	-	2,1

TABELA 11. Avaliação Intermediária de Linhagens de Soja de Ciclos Médio e Longo. 1983/84. Análise Conjunta - Valores médios dos parâmetros avaliados. CEP-FECOTRIGO, Cruz Alta, RS. 1984.

Cultivares	Rendimento grãos (kg/ha)	Produção relativa (%)	Emergência		Altura		Popula- ção final (%)	PCS (g)	Nota grão	Acama- mento	Reten- ção foliar
			Flora- ção	Matu- ração	Plan- ta	Inser- ção					
1. CEPS 8105	3106	109	54	132	77	14	84	16,5	2,3	1,4	1,5
2. CEPS 8118	2884	102	55	138	79	15	80	12,9	2,3	1,3	1,0
3. JC 8138	2845	100	55	136	92	16	69	13,1	2,7	1,2	1,3
4. JC 8144	2748	97	57	136	91	16	69	16,0	2,5	1,5	1,6
5. Pel 7703	2781	98	55	134	87	17	64	15,1	1,8	1,2	1,2
6. Pel 7929	2654	93	56	136	66	12	61	14,3	2,0	1,0	1,3
7. Bragg (T ₁)	2708	95	54	137	88	16	67	14,7	2,0	1,3	1,4
8. IAS-4 (T ₂)	2839	100	54	138	89	14	74	16,7	2,2	1,4	1,7
9. JC 8176	3634	96 (L)	63	144	76	15	60	15,0	2,8	1,2	1,4
10. JC 8189	2038	74 (L)	65	148	105	18	51	15,0	2,8	3,0	1,8
11. BR-5	2662	94	59	136	95	21	73	15,1	1,8	1,5	1,1
12. BR-6	2830	100	55	139	66	14	69	14,3	2,0	1,5	1,3
13. FT-1	2592	91	60	132	91	18	62	13,2	2,3	1,4	1,5
14. FT-2	3086	109	58	136	86	14	74	14,8	2,0	1,7	1,2
15. Ivaí (T ₃)	2736	100 (L)	63	143	90	16	69	20,4	2,8	1,4	1,4
16. Cobb (T ₄)	2712	99 (L)	65	152	96	16	64	16,1	2,7	1,7	2,3
Média	2741	-	58	139	88	16	68	15,3	2,3	1,5	1,4
Número de locais	5	-	5	5	5	5	5	3	3	3	3

TABELA 12. Avaliação final de linhagens de soja de ciclo curto. Análise conjunta de rendimento de grãos (kg/ha) de 8 locais do Rio Grande do Sul. Instituto de Pesquisas Agronômicas.

Nº	Região Fisiográfica		2	6	6	6	7	9	9	9	Rendimento relativo		Nº		
	Tratamento	*	Guaíba	Pelotas	Jaguarão	Camaquã	Santo Augusto	Júlio de Castilhos	Cruz Alta	Passo Fundo	Média				
												T1		T2	
7	IAS 5	(T1)	1228	2776	1141	1312	3493	3325	3025	2388	3058	100	100	7	
2	Coker 156	(1º ano)	-	2375	797	849	3717	3029	3096	2290	3033	99	109	2	
5	JC 5561	(2º ano)	2140	2307	1016	2125	3591	2959	3009	2061	2905	95	104	5	
3	JC 8039	(2º ano)	1480	2724	1109	2266	3322	3063	3032	2189	2901	95	104	3	
6	Pel 7803	(2º ano)	1018	2667	1151	1125	3052	2887	3114	2097	2787	91	100	6	
8	Planalto	(T2)	1399	2198	745	2151	3094	2863	3033	2127	2779	91	100	8	
1	CEPS 7932	(1º ano)	920	2552	625	1682	3446	2866	2801	1955	2769	90	100	1	
4	Pel 7705	(1º ano)	-	2344	1083	1927	3304	2726	3268	1670	2742	90	99	4	
Rendimento médio			1364	2493	958	1680	3377	2965	3047	2097	2872				
Coeficiente de variação			12,5	22,6	42,1	19,7	11,2	9,5	9,0	4,3					
Teste Tukey a 5%			393	NS	NS	784	NS	NS	NS	218					
Data de semeadura (1983)			09/11	04/11	08/12	28/11	14/11	14/11	14/11	14/11					
Entidade executora			IPAGRO	EMBRAPA	EMBRAPA	EMBRAPA	IPAGRO	IPAGRO	FECOTRIGO	EMBRAPA					
Quadrado médio do resíduo:			Guaíba	-	6730,3111	*Região Fisiográfica: 2 - Depressão Central									
			Pelotas	-	73006,6964	6 - Encosta do Sudeste									
			Jaguarão	-	37501,1900	7 - Alto Uruguai									
			Camaquã	-	25144,0476	9 - Planalto Médio									
			Santo Augusto	-	33090,5781	Os dados de Guaíba, Pelotas, Jaguarão e Camaquã, não foram usados para a obtenção da média geral.									
			Júlio de Castilhos	-	18544,4702										
			Cruz Alta	-	17403,3407										
			Passo Fundo	-	1944,4404										

TABELA 13. Média final de observações efetuadas na avaliação final de linhagens de soja de ciclo curto em diversos locais do Rio Grande do Sul. Instituto de Pesquisas Agronômicas (IPAGRO). 1983/84.

Nº	Tratamento	Rendimento de grãos (kg/ha)	Emergência floração (dias)	Emergência maturação (dias)	Altura de planta (cm)	Altura inserção 1ºs legumes (cm)	População final %	Acamamento (grau)	Retenção foliar (grau)	Aspecto de grão (grau)	Peso de 100 grãos (g)
1	CEPS 7932	2769	57	134	76	16	68	1,4	1,5	2,5	15,5
2	Coker 156	3033	54	131	73	13	74	1,3	2,4	1,8	13,5
3	JC 8039	2901	56	130	66	13	80	1,1	1,2	2,0	13,4
4	Pel 7705	2742	57	132	77	13	73	1,4	1,9	2,5	13,2
5	JC 5561	2905	57	129	68	14	76	1,0	1,2	2,1	14,0
6	Pel 7803	2787	53	129	73	13	68	1,5	1,5	2,6	14,9
7	IAS 5	3058	54	130	71	13	79	1,0	2,0	2,5	16,2
8	Planalto	2779	56	130	65	13	85	1,0	1,3	2,3	13,2
Média		2872	55	131	71	13	75	1,2	1,6	2,3	14,2

Critérios para observação:

- . Rendimento de grãos: dados referidos a 13% de umidade do grão.
- . Floração: 50% das plantas com as primeiras flores.
- . Maturação: 95% dos legumes secos.
- . Altura de planta: tomada sobre a altura média das plantas da parcela.
- . Altura de inserção: medida do colo da planta aos primeiros legumes, na média da parcela.
- . População final: representação em porcentagem do número de plantas na parcela útil em relação à população ideal (40 plantas/m²).
- . Acamamento: 1 - quase todas as plantas eretas; 5 - todas as plantas acamadas.
- . Retenção foliar: 1 - sem retenção foliar; 5 - quase todas as plantas com retenção foliar total.
- . Aspecto de grão: 1 - muito bom; 5 - muito ruim.
- . Peso de 100 grãos: valor médio de pesagens de 100 grãos realizadas nas quatro repetições.

TABELA 14. Avaliação final de linhagens de soja de ciclo médio, análise conjunta de rendimento de grãos (kg/ha) de 7 locais do Rio Grande do Sul. Instituto de Pesquisas Agronômicas (IPAGRO).

Nº	Tratamento	Região Fisiográfica							Média	Rendimento relativo		
		6	6	6	7	9	9	9		T1	T2	nº
		Pelotas	Jaguarão	Camaquã	Santo Augusto	Júlio de Castilhos	Cruz Alta	Passo Fundo				
5	Pel 7802 (1º ano)	2782	1005	870	3459	2737	3168	1901	2810	111	102	5
6	Pel 8201 (1º ano)	2182	1307	927	3497	3000	3299	2073	2810	111	102	6
7	CEPS 7852 (2º ano)	2354	1198	1422	3358	2708	3863	1609	2778	110	101	7
11	IAS 4 (T2)	2245	984	1021	3509	2947	3190	1917	2762	109	100	11
9	JC 5560 (2º ano)	2344	766	1844	3342	2779	3039	1890	2679	106	97	9
8	CEPS 7920 (2º ano)	2469	1198	1078	3110	2289	3405	1741	2603	103	93	8
2	CEPS 8009 (1º ano)	1865	849	760	3380	2493	3101	1791	2526	100	91	2
10	Bragg (T1)	2364	1104	1094	2738	2588	3226	1710	2525	100	91	10
1	CEPS 8007 (1º ano)	2203	990	1302	3146	2423	2994	1791	2511	99	91	1
3	JC 8052 (1º ano)	1677	833	1693	2918	2704	3283	1779	2472	98	89	3
4	Pel 76040 (1º ano)	2401	1141	1568	2962	2360	2958	1555	2447	97	89	4
Rendimento Médio		2263	1034	1234	3220	2639	3229	1796	2628			
Coeficiente de variação (%)		14,2	37,9	26,5	10,2	10,1	6,1	6,5				
Teste Tukey a 5%		793	NS	804	808	659	485	288				
Data de semeadura (1983)		14/11	08/12	29/11	14/11	16/11	17/11	14/11				
Entidade executora		EMBRAPA	EMBRAPA	EMBRAPA	IPAGRO	IPAGRO	FECOTRIGO	EMBRAPA				
Quadrado médio do resíduo:		Pelotas		- 23929,5444	Região Fisiográfica: 6 - Encosta do Sudeste							
		Jaguarão		- 35485,6061	7 - Alto Uruguai							
		Camaquã		- 24617,4282	9 - Planalto Médio							
		Santo Augusto		- 24836,5182	Os dados de Jaguarão e Camaquã não foram usados para a obtenção da média geral.							
		Júlio de Castilhos		- 16511,8545								
		Cruz Alta		- 8974,5484								
		Passo Fundo		- 3163,0969								

TABELA 15. Média final de observações efetuadas na avaliação final de linhagens de soja de ciclo médio em diversos locais do Rio Grande do Sul. Instituto de Pesquisas Agronômicas (IPAGRO). 1983/84.

Nº	Tratamento	Rendimento de grãos (kg/ha)	Emergência floração (dias)	Emergência maturação (dias)	Altura da planta (cm)	Altura inserção 1ºs legumes (cm)	População final (%)	Acamamento (grau)	Retenção foliar (grau)	Aspecto de grão (grau)	Peso de 100 grãos (g)
1	CEPS 8007	2511	59	137	81	14	73	1,2	1,5	1,8	13,6
2	CEPS 8009	2526	55	140	82	15	64	2,1	1,9	2,3	10,7
3	JC 8052	2472	60	139	78	15	63	1,3	1,8	1,9	15,5
4	Pel 76040	2447	57	136	66	12	77	1,1	1,7	1,9	13,8
5	Pel 7802	2810	52	130	84	14	65	1,7	1,5	2,4	14,9
6	Pel 8201	2810	53	133	75	14	69	1,2	2,0	2,2	14,3
7	CEPS 7852	2759	56	137	81	15	66	1,5	1,7	2,0	13,1
8	CEPS 7920	2603	58	140	81	16	69	1,6	2,0	2,4	13,0
9	JC 5560	2679	57	131	74	14	73	1,2	1,1	2,1	13,2
10	Bragg	2525	54	136	82	15	63	1,5	2,1	2,1	14,6
11	IAS 4	2762	54	136	79	14	69	1,2	1,8	2,0	16,5
Média		2628	56	136	78	14	68	1,4	1,7	2,1	13,9

Critérios para observações:

Rendimento de grãos: dados referidos a 13% de umidade do grão. - Floração: 50% das plantas com as primeiras flores. - Maturação: 95% dos legumes secos. - Altura da planta: tomada sobre a altura média das plantas da parcela. - Altura de inserção: medida do colo da planta aos primeiros legumes, na média da parcela. - População final: representação em porcentagem do número de plantas na parcela útil em relação à população ideal (40 plantas/m²). - Acamamento: 1 - quase todas as plantas eretas; 5 - todas as plantas acamadas. - Retenção foliar: 1 - sem retenção foliar; 5 - quase todas as plantas com retenção foliar total. - Aspecto de grão: 1 - muito bom; 5 - muito ruim - Peso de 100 grãos: valor de pesagens de 100 grãos realizados nas quatro repetições.

TABELA 16. Média final de observações efetuadas na avaliação final de linhagens de soja de ciclo longo em diversos locais do Rio Grande do Sul. Instituto de Pesquisa Agronômicas (IPAGRO). 1983/84.

Nº	Tratamento	Rendimento de grãos (kg/ha)	Emergência floração (dias)	Emergência maturação (dias)	Altura da planta (cm)	Altura inserção 1 ^{os} legumes (cm)	População final (%)	Acamamento (grau)	Retenção foliar (grau)	Aspecto de grão (grau)	Peso de 100 grãos (g)
1	CEPS 8005	2625	65	147	92	16	57	1,4	1,0	2,2	11,9
2	JC 8078	2529	70	148	100	17	53	1,2	1,0	1,8	15,1
3	JC 5534	2522	55	132	82	15	67	1,1	1,0	1,9	14,4
4	PF 7605	2259	55	144	96	17	65	1,2	1,2	2,2	16,8
5	PF 7606	2617	66	145	84	16	64	1,2	1,2	1,8	16,0
6	UFV-1	2157	78	161	107	24	57	1,5	1,2	2,3	14,2
7	Ivaí (T ₁)	2613	64	145	94	16	64	1,2	1,2	2,7	16,9
8	Cobb (T ₂)	2404	63	153	97	15	57	1,3	1,7	3,0	15,5
Média		2466	64	147	95	17	60	1,3	1,2	2,2	15,4

CrITÉRIOS para observações:

- . Rendimento de grãos: dados referidos a 13% de umidade de grão.
- . Floração: 50% das plantas com as primeiras flores.
- . Maturação: 95% dos legumes secos.
- . Altura de planta: tomada sobre a altura média das plantas da parcela.
- . Altura de inserção: medida do colo da planta aos primeiros legumes, na média da parcela.
- . População final: representação em porcentagem do número de plantas na parcela útil em relação à população ideal (40 plantas/m²).
- . Acamamento: 1 - quase todas as plantas eretas; 5 - todas as plantas acamadas.
- . Retenção foliar: 1 - sem retenção foliar; 5 - quase todas as plantas com retenção foliar total.
- . Aspecto do grão: 1 - muito bom; 5 - muito ruim.
- . Peso de 100 grãos: valor médio de pesagens de 100 grãos realizadas nas quatro repetições.

TABELA 17. Avaliação final de linhagens de soja de ciclo longo, análise conjunta de rendimento de grãos (kg/ha) de 5 locais do Rio Grande do Sul. Instituto de Pesquisas Agronômicas.

Nº	Tratamento	Região Fisiográfica					Média	Rendimento relativo		Nº
		6 Pelotas	7 Santo Augusto	9 Júlio de Castilhos	9 Cruz Alta	9 Passo Fundo		T1	T2	
1	CEPS 8005 (1º ano)	2000	3142	2692	2977	2314	2625	100	109	1
5	PF 7606 (3º ano)	2354	2694	2679	3194	2165	2617	100	109	5
7	Ivaí (T1)	2401	2780	2500	3354	2032	2613	100	109	7
2	JC 8078 (1º ano)	2114	2626	2616	3110	2177	2529	97	105	2
3	JC 5534 (2º ano)	2052	2913	2489	3108	2047	2522	96	105	3
8	Cobb (T2)	1990	2833	1879	3170	2147	2404	92	100	8
4	PF 7605 (3º ano)	1812	1843	2331	3190	2117	2259	86	94	4
6	UFV-1 (1º ano)	2297	2666	1610	2508	1703	2157	82	90	6
Rendimento médio		2128	2687	2349	3076	2088	2466			
Coeficiente de variação (%)		17,3	15,0	7,9	4,8	5,4				
Teste Tukey a 5%		NS	960	440	356	269				
Data de semeadura (1983)		04/11	14/11	16/11	17/11	14/11				
Entidade executora		EMBRAPA	IPAGRO	IPAGRO	FECOTRIGO	EMBRAPA				

Quadrado médio do resíduo: Pelotas - 31158,3333 Região Fisiográfica: 6 - Encosta do Sudeste
Santo Augusto - 37702,5789 7 - Alto Uruguai
Júlio de Castilhos - 7910,1190 9 - Planalto Médio
Cruz Alta - 5179,3883
Passo Fundo - 2697,2931

TABELA 18. Dados de rendimento de grãos em kg/ha, por local e média. Produção relativa à média da cultivar de maior rendimento do ensaio (Planalto) e dentro de cada grupo de maturação: Planalto (ciclo curto), BR 4 (ciclo médio) e Cobb (ciclo longo), das cultivares recomendadas de soja em seis locais do Rio Grande do Sul. Ano agrícola 1983/84

Cultivar	Rendimento de grãos em kg/ha							Tukey** 5%	Produção relativa em %	
	Passo Fundo	Cruz Alta	Júlio de Castilhos	Pelotas	Jaguarão	Santo Augusto	Média geral		geral	no ciclo
Ciclo curto										
Planalto	2.981	2.942	3.357	2.005	1.328	3.496	3.194		100	-
Pérola	2.933	2.903	3.358	1.953	1.240	3.181	3.094		97	-
IAS 5	2.806	2.754	3.319	1.984	1.047	3.010	2.972		93	-
BR 2	2.847	2.717	2.929	1.198	958	3.120	2.903		91	-
IPAGRO 20	3.030	2.894	2.823	1.714	958	2.786	2.883		90	-
Década	2.337	2.957	2.927	1.380	1.083	3.223	2.861		90	-
Ivorá	3.009	2.681	2.925	1.693	1.193	2.755	2.842		89	-
Paraná	2.842	2.681	2.926	1.412	562	2.550	2.750		86	-
Ciclo médio										
BR 4	2.714	3.324	3.084	1.193	874	3.283	3.101		97	100
IAS 4	2.855	3.199	3.265	1.359	1.222	3.069	3.097		97	100
Davis	2.969	2.867	2.993	2.104	1.331	3.058	2.972		93	96
União	2.571	3.043	2.788	2.229	1.284	2.714	2.779		87	90
Bragg	2.381	3.131	2.647	1.620	988	2.820	2.745		86	88
BR 7	2.052	2.983	2.481	1.552	1.404	2.773	2.572		80	83
Ciclo Longo										
Cobb	2.983	3.140	2.800	1.224	1.664	2.871	2.948		92	100
Ivaí	2.783	3.256	2.670	1.469	1.950	3.084	2.948		92	100
BR 8	2.858	3.231	2.553	1.500	1.924	3.003	2.911		91	99
BR 3	2.732	3.158	2.568	1.490	1.768	3.035	2.873		90	97
BR 1	2.543	2.922	2.737	1.344	1.898	3.043	2.811		88	95
CEP 10	2.633	3.230	2.212	2.115	1.924	3.036	2.778		87	94
Santa Rosa	2.334	3.151	2.291	1.130	1.560	2.658	2.608		82	88
Missões	2.210	3.049	2.523	1.583	1.638	2.505	2.572		80	87
Hardee	2.088	2.813	2.393	1.354	1.638	2.921	2.554		80	87
Bossier	2.143	2.900	2.119	1.438	1.872	2.744	2.476		78	84
Vila Rica	-	-	-	1.344	2.184	-	-		-	-
Sulina	-	-	-	854	2.002	-	-		-	-

*As produções referentes aos ensaios conduzidos em Pelotas e Jaguarão não foram incluídas na análise conjunta devido ao elevado C.V. (Tabela 7).

**As médias abrangidas pelo mesmo traço, não diferem significativamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

TABELA 19. Recebimento de semente fiscalizada de soja CEN/RS por cultivares

Cultivar	Cooperativas	Produtores		Total (sacos de 50 kg)
		Particulares		
IAS 5	707.407	879.668		1.587.075
BRAGG	680.156	606.204		1.286.360
BR 4	468.364	538.686		1.007.050
IAS 4	532.950	394.007		926.957
DAVIS	80.137	431.408		511.545
BR 2	274.830	235.254		510.084
COBB	256.888	242.088		498.976
PARANÁ	126.405	197.440		323.845
BR 1	184.223	137.119		321.342
BOSSIER	74.134	165.280		239.414
BR 5	10.056	220.226		230.282
DÉCADA	151.486	23.565		175.051
SANTA ROSA	107.089	107.089		168.235
UNIAO	68.307	52.526		120.833
PLANALTO	55.423	36.067		91.490
BR 3	31.116	46.222		77.338
IAC 8	3.152	67.234		70.386
CRISTALINA	23.193	31.359		54.552
UFV 1	6.536	40.281		46.817
IVORÁ	10.686	24.798		35.484
BR 7	9.121	26.137		35.258
PÉROLA	19.408	5.790		25.198
IVAI	4.194	11.108		15.302
PRATA	5.883	8.931		14.814
FT 1	1.389	13.109		14.498
DOKO	4.871	4.876		9.747
V. RICA	8.124	474		8.598
MISSÕES	2.283	3.955		6.238
HARDEE	2.922	3.238		6.160
FT 2	-	3.600		3.600
LANCER	-	2.804		2.804
IPAGRO 20	280	2.133		2.413
SULINA	-	2.000		2.000
FT 4	-	1.000		1.000
CEP 10	818	-		818
BR 6	-	600		600
IAC 4	97	-		97
DOURADOS	-	90		90
PF 7605	-	60		60
PF 7606	-	28		28
TOTAL	3.865.985	4.566.454		8.432.439*

*Dados parciais

Em: 31/07/1984.

TABELA 20. Evolução da produção de sementes fiscalizadas de cultivares de soja, no Estado de Santa Catarina, no período de 1979/80 a 1982/83. EMPASC, 1984.

Nº CULTIVARES	PRODUÇÃO/SAFRA (sc 50kg)			
	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83
1. Planalto	5.450	10.112	8.828	7.644
2. Bragg	128.800	95.567	83.706	62.757
3. Davis	103.106	88.259	74.466	28.296
4. IAS-4	15.842	18.610	20.163	7.900
5. Bienville	3.300	627	515	-
6. Hardee	47.573	16.419	11.524	400
7. Santa Rosa	44.409	20.487	27.247	1.187
8. IAS-3	-	-	-	156
9. Viçoja	8.944	3.158	2.672	-
10. Pérola	-	-	-	514
11. Paraná	238.142	202.563	168.069	130.971
12. IAS-5	-	2.396	4.335	18.209
13. Sulina	4.460	3.872	2.520	139
14. BR-1	25.144	19.949	23.358	2.898
15. BR-3	13.054	19.586	21.607	9.620
16. Bossier	139.666	45.534	45.304	26.206
17. UFV-1	-	1.788	840	-
18. IAC-8	-	-	-	84
19. Lancer	-	-	-	472
20. FT-1	-	-	-	143
21. BR-4	-	-	-	4.240
22. BR-2	-	-	-	336
TOTAL	781.240	548.927	496.894	302.172

ANEXO 1

DESCRIÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA BR-12

1. Nome da linhagem: PF 7606
2. Nome da instituição: CNPT
3. Nome da instituição responsável pela manutenção dos estoques de semente genética e semente básica: CNPT e SPSB
4. Método de melhoramento: Genealógico
5. Nome dos técnicos que participaram no seu desenvolvimento: P.F. Bertagnolli, S.A. Vieira, A. Dall'Agnol, E.R. Bonato, J.A.R.O. Velloso, J.R. Ben, F.J. Vernet-ti e C.F. Correa.
6. Genealogia: Bienville x Hood
7. Características da linhagem PF 7606
 - 7.1. Características da planta
 - Cor do hipocótilo: roxa
 - Cor da flor: roxa
 - Cor da pubescência: cinza
 - Tipo de pubescência: normal
 - Hábito de crescimento: determinado
 - Altura média de planta: 83 cm (Tabela 9)
 - Altura média de inserção dos primeiros legumes: 15 cm (Tabela 9)
 - 7.2. Características da semente
 - Aspecto do tegumento: fosco

Cor do hilo: marrom claro

Peso médio de 1000 sementes: 170 g (Tabela 11)

7.3. Rendimento industrial

Teor médio de óleo: 22,07

Teor médio de proteína: 40,01

7.4. Ciclo de maturação em relação aos padrões comuns:

Semelhante ao das cultivares Hardee, BR 3 e Ivaí.

Cerca de quatro dias mais precoce que Cobb (Tabela 10)

7.5. Reação a doenças

Cercospora sojina: nível de infecção 2 (notas de 0 a 5) = resistente segundo YORINORI (1983).

Septoria glycines: nível de infecção 1 (notas de 0 a 4), segundo NETO et alii (1982).

Pseudomonas syringae pv. *glycinea*: nível de infecção 1 (notas de 0 a 4), segundo NETO et alii (1982).

Xanthomonas campestris pv. *glycines*: nível de infecção 2 (notas de 0 a 4), segundo NETO et alii (1982).

7.6. Outras características

Grau de acamamento: 1,6 (Tabela 8)

Grau de qualidade visual de grão: 2,2 (Tabela 12)

Grau de deiscência: resistente

7.7. Região de adaptação claramente definida: (Tabelas 2,3,4,5,6 e 7)

LITERATURA

NETO, N.; GIORDANI, N.A.; TRAGNAGO, J.L. & BONETTI, L.P. Reação de campo de cultivares de soja a doenças em Cruz Alta, 1981/82. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL, 10, Porto Alegre, RS, 1982. Contribuição do Centro de Experimentação e Pesquisa... Porto Alegre, FECOTRIGO, 1982. p. 68-85.

YORINORI, J.T. Avaliação da reação a *Cercospora sojina* das cultivares e linhagens do Ensaio de Competição Intermediária do Centro-Sul e cultivares comerciais em uso no Brasil. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja, Londrina, PR. Resultados de pesquisa de soja 1982/83. Londrina, 1983. p. 190-5.

TABELA 1. Rendimento em (kg/ha) da linhagem de soja PF 7606 comparado ao das diferentes cultivares padrões, desde o ano agrícola 1979/80 até 1983/84, no Rio Grande do Sul.

Genótipos	Ano agrícola					Média	Rendimento relativo %
	1979/80 (5 locais)	1980/81 (6 locais)	1981/82 (8 locais)	1982/83 (6 locais)	1983/84 (5 locais)		
Testemunha 1	2.952 (BR-3)	2.760 (BR-3)	2.191 (Cobb)	3.116 (Ivaí)	2.614 (Ivaí)	2.687	100,0
Testemunha 2	2.670 (Hardee)	2.403 (Hardee)	2.157 (BR-3)	3.014 (Cobb)	2.404 (Cobb)	2.504	100,0
PF 7606	3.034	2.886	2.394	2.841	2.617	2.726	101,5
Ivaí	-	-	-	3.116	2.614	2.888	109,0
PF 7606	-	-	-	2.841	2.617	2.739	100,0
BR-3	2.952	2.760	2.157	-	-	2.557	95,0
PF 7606	3.034	2.886	2.394	-	-	2.718	100,0
Cobb	-	-	2.191	3.014	2.404	2.507	106,5
PF 7606	-	-	2.394	2.841	2.617	2.594	100,0
Hardee	2.670	2.403	-	-	-	2.524	103,5
PF 7606	3.034	2.886	-	-	-	2.953	117,0

TABELA 2. Rendimento em kg/ha da linhagem de soja PF 7606 e das cultivares padrões no ano agrícola 1981/82 na região fisiográfica da Encosta do Nordeste do Rio Grande do Sul.

Genótipos	Veranópolis	Produção relativa %
BR-3	1.291	100
Cobb	1.454	100
PF 7606	1.502	103 116

TABELA 3. Rendimento em kg/ha da linhagem de soja PF 7606 e das cultivares padrões na região fisiográfica do Planalto Médio do Rio Grande do Sul.

Genótipo	Ano agrícola	Cruz Alta	Julio de Castilhos	Passo Fundo	Média	Produção relativa %	
BR-3 (T ₁)	1979/80	2.910	1.531	3.811	2.751	100	
Hardee (T ₂)	1979/80	2.930	1.441	3.373	2.581		100
PF 7606	1979/80	3.395	1.638	3.481	2.838	103	110
BR-3 (T ₁)	1980/81	3.413	2.256	2.860	2.843	100	
Hardee (T ₂)	1980/81	3.440	2.058	2.448	2.649		100
PF 7606	1980/81	3.414	2.715	2.938	3.022	106	114
Cobb (T ₁)	1981/82	2.892	2.128	1.469	2.163	100	
BR-3 (T ₂)	1981/82	3.799	1.498	1.440	1.912		100
PF 7606	1981/82	2.656	2.320	1.750	2.242	104	107
Ivaí (T ₁)	1982/83	3.977	2.670	2.967	3.205	100	
Cobb (T ₂)	1982/83	3.463	2.772	3.024	3.086		100
PF 7606	1982/83	3.285	2.376	3.172	2.944	92	95
Ivaí (T ₁)	1983/84	3.354	2.501	2.032	2.629	100	
Cobb (T ₂)	1983/84	3.170	1.879	2.147	2.399		100
PF 7606	1983/84	3.194	2.679	2.165	2.679	102	112
Testemunha 1 (T ₁)	1979/80 até 83/84	3.309	2.217	2.628	2.718	100	
Testemunha 2 (T ₂)	1979/80 até 83/84	3.160	1.930	2.486	2.525		100
PF 7606	1979/89 até 83/84	3.189	2.346	2.701	2.745	101	109

TABELA 4. Rendimento em kg/ha da linhagem de soja PF 7606 e das cultivares padrões na região fisiográfica do Alto Uruguai do Rio Grande do Sul.

Genótipo	Ano agrícola	Santa Rosa	Santo Augusto	Média	Produção relativa %	
BR-3 (T ₁)	1979/80	3.604	-	-	100	
Hardee (T ₂)	1979/80	2.849	-	-		100
PF 7606	1979/80	3.766	-	-	104	132
BR-3 (T ₁)	1980/81	2.844	2.677	2.760	100	
Hardee (T ₂)	1980/81	2.271	2.365	2.318		100
PF 7606	1980/81	2.844	3.026	2.935	106	127
BR 3 (T ₁)	1981/82	2.755	2.627	2.691	100	
Cobb (T ₂)	1981/82	2.828	2.190	2.509		100
PF 7606	1981/82	3.115	2.691	2.903	108	116
Ivaí (T ₁)	1982/83	-	3.417	-	100	
Cobb (T ₂)	1982/83	-	3.153	-		100
PF 7606	1982/83	-	2.652	-	78	84
Cobb (T ₁)	1983/84	-	2.833	-	100	
Ivaí (T ₂)	1983/84	-	2.780	-		100
PF 7606	1983/84	-	2.694	-	95	97
Testemunha 1 (T ₁)	1979/80 até 83/84	3.068	2.888	2.965	100	
Testemunha 2 (T ₂)	1979/80 até 83/84	2.649	2.622	2.634		100
PF 7606	1979/80 até 83/84	3.242	2.766	2.970	100	113

TABELA 5. Rendimento em kg/ha da linhagem de soja PF 7606 e das cultivares padrões no ano agrícola 1982/83 na região fisiográfica do Baixo Vale do Uruguai do Rio Grande do Sul.

Genótipos	São Borja	Produção relativa %	
Ivaí	3.432	100	
Cobb	3.108		100
PF 7606	2.914	85	94

TABELA 6. Rendimento em kg/ha da linhagem de soja PF 7606 e das cultivares padrões na região fisiográfica da Depressão Central do Rio Grande do Sul.

Genótipos	Ano agrícola	Guaíba	Produção relativa %	
BR (T ₁)	1981/82	2.407	100	
Cobb (T ₂)	1981/82	2.306		100
PF 7606	1981/82	2.679	111	116
Cobb (T ₁)	1982/83	2.565	100	
Ivaí (T ₂)	1982/83	2.236		100
PF 7606	1982/83	2.649	103	118
Testemunha 1 (T ₁)	1981/82 e 82/83	2.486	100	
Testemunha 2 (T ₂)	1981/82 e 82/83	2.271		100
PF 7606	1981/82 e 82/83	2.664	107	117

TABELA 7. Rendimento em kg/ha da linhagem de soja PF 7606 e das cultivares padrões na região fisiográfica do Litoral do Rio Grande do Sul.

Genótipos	Ano agrícola	Pelotas	Produção relativa %
BR-3 (T ₁)	1979/80	2.906	100
Hardee (T ₂)	1979/80	2.755	100
PF 7606	1979/80	2.891	99 105
BR-3 (T ₁)	1980/81	2.510	100
Hardee (T ₂)	1980/81	1.833	100
PF 7606	1980/81	2.380	95 130
BR-3 (T ₁)	1981/82	2.442	100
Cobb (T ₂)	1981/82	2.260	100
PF 7606	1981/82	2.437	100 108
Ivaí (T ₁)	1983/84	2.401	100
Cobb (T ₂)	1983/84	1.990	100
PF 7606	1983/84	2.354	98 118
Testemunha 1 (T ₁)	1979/80 até 81/82 e 83/84	2.565	100
Testemunha 2 (T ₂)	1979/80 até 81/82 e 83/84	2.209	100
PF 7606	1979/80 até 81/82 e 83/84	2.515	98 114

TABELA 8. Nota de acamamento das cultivares padrões e da linhagem PF 7606 em diferentes anos e regiões do Rio Grande do Sul.

Genótipos	1979/80 e 1980/81	1979/80 e 1981/82	1981/82 a 1983/84	1982/83 a 1983/84	1979/80 a 1983/84
Hardee	1,8*(11)**	-	-	-	-
BR-3	-	2,3 (20)	-	-	-
Cobb	-	-	1,3 (20)	-	-
Ivaí	-	-	-	1,6 (11)	-
PF 7606	1,6 (11)	1,6 (20)	1,5 (20)	1,6 (11)	1,6 (31)

* Nota de acamamento (1 a 5):1 = quase todas as plantas eretas 5 = todas as plantas acamadas.

** Os valores entre parênteses indicam o número de experimentos que participaram da média.

TABELA 9. Altura de planta e de inserção dos primeiros legumes em cm, das cultivares padrões e da linhagem PF 7606 em diferentes anos e regiões do Rio Grande do Sul.

Genótipos	1979/80 e 1980/81	1979/80 e 1981/82	1981/82 a 1983/84	1982/83 a 1983/84	1979/80 a 1983/84
Hardee	86/19 (11)*	-	-	-	-
BR-3	-	84/16 (2)	-	-	-
Cobb	-	-	93/16 (21)	-	-
Ivaí	-	-	-	89/16 (12)	-
PF 7606	84/15 (11)	84/15 (20)	82/15 (21)	85/15 (12)	83/15 (32)

* Os valores entre parênteses indicam o número de experimentos que participaram da média.

TABELA 10. Ciclo em dias da emergência à floração e à maturação das cultivares padrões e da linhagem PF 7606 em diferentes anos e regiões do Rio Grande do Sul.

Genótipos	1979/80 e 1980/81	1979/80 a 1981/82	1981/82 a 1983/84	1982/83 a 1983/84	1979/80 a 1983/84
Hardee	76/147 (11)*	-	-	-	-
BR-3	-	69/144 (20)	-	-	-
Cobb	-	-	64/149 (21)	-	-
Ivaí	-	-	-	62/144 (12)	-
PF 7606	66/147 (11)	67/144 (20)	65/145 (21)	64/144 (12)	66/144 (32)

* Os valores entre parênteses indicam o número de experimentos que participaram da média.

TABELA 11. Peso de 100 sementes das cultivares padrões e da linhagem PF 7606 em diferentes anos e regiões do Rio Grande do Sul.

Genótipos	1981/82	1982/83 a 1983/84	1981/82 a 1983/84
Hardee			
BR-3	20,6 (7)*	-	-
Cobb	-	-	17 (17)
Ivaí	-	22 (10)	-
PF 7606	17,3 (7)	17 (10)	17 (17)

* Os valores entre parênteses indicam o número de experimentos que participaram da média.

TABELA 12. Nota de grão das cultivares padrões e da linhagem PF 7606 em diferentes anos e regiões do Rio Grande do Sul.

Genótipos	1979/80 e 1980/81	1979/80 a 1981/82	1981/82 a 1983/84	1982/83 a 1983/84	1979/80 a 1983/84
Hardee	2.1* (7)**	-	-	-	-
BR-3	-	2.7 (15)	-	-	-
Cobb	-	-	2.7 (18)	-	-
Ivaí	-	-	-	2.9 (10)	-
PF 7606	2.1 (7)	2.2 (15)	2.3 (18)	2.4 (10)	2.2 (25)

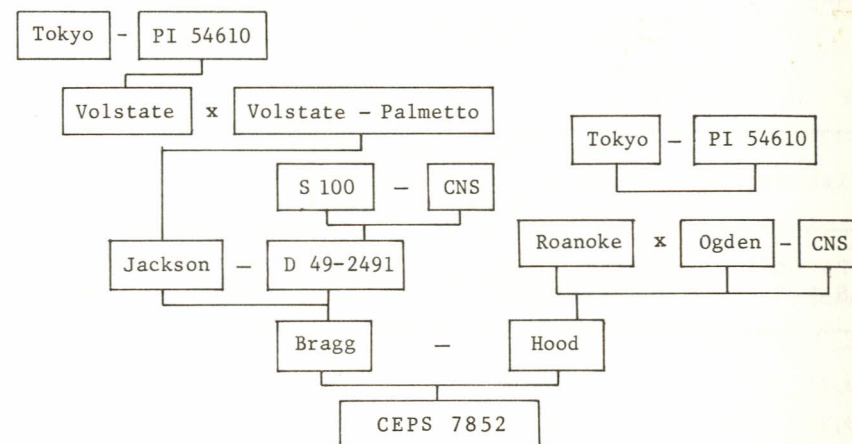
* Nota de grão: 1 = muito bom; 2 = bom; 3 = regular; 4 = ruim e 5 = muito ruim.

** Os valores entre parênteses indicam o número de experimentos que participaram da média.

PROPOSIÇÃO DE LANÇAMENTO DE CULTIVAR À XII REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL - Pelotas, 31/7 a 03/8/84

1. Designação da linhagem: CEPS 7852
2. Nome proposto para cultivar: CEP 12 - Cambarã
3. Instituição responsável: Centro de Experimentação e Pesquisa - FECOTRIGO - Federação das Cooperativas de Trigo e Soja do Rio Grande do Sul Ltda.
4. Instituição responsável pela manutenção dos estoques de semente genética e semente básica: Centro de Experimentação e Pesquisa - FECOTRIGO - Federação das Cooperativas de Trigo e Soja do Rio Grande do Sul Ltda.
5. Método de melhoramento empregado no seu desenvolvimento: genealógico
6. Técnicos que participaram no seu desenvolvimento: Luiz Pedro Bonetti, José Luiz Tragnago e Reginaldo Escobar Vieira (Melhoramento e Experimentação); Nelson Neto e Nédio A. Giordani (Fitopatologia); Tabajara Rosa de Miranda, Fernando C.A. e Souza e Carlos Alberto Weiss (Produção de Sementes).

7. Genealogia: Bragg - Hood



8. Características da cultivar

8.1. Características da planta

Cor do hipocótilo: verde

Cor da flor: branca

Cor da pubescência: cinza

Tipo de pubescência: normal

Hábito de crescimento: determinado

Altura média das plantas: 89 cm

Altura média de inserção das primeiras vagens:
14 cm

8.2. Características de semente

Aspecto do tegumento: amarelo brilhante

Cor do hilo: marrom

Peso de cem sementes: 16,6 g

TABELA 1. Número de dias da emergência à floração e da emergência à maturação da linhagem CEPS 7852 e da cultivar padrão IAS 4. (Médias de Análises Conjuntas - Avaliação Intermediária e Final, RS).

Cultivar	Ano de Experimentação				Média
	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	
CEPS 7852	60/142	61/136	54/139	56/136	58/138
IAS 4	60/142	60/135	51/142	53/136	56/139

TABELA 2. Altura de planta e de inserção das primeiras vagens em (cm) da linhagem CEPS 7852 e da cultivar padrão IAS 4. (Médias de Análises Conjuntas - Avaliação Intermediária e Final, RS).

Cultivar	Ano de Experimentação				Média
	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	
CEPS 7852	95/12	83/14	88/14	90/16	89/14
IAS 4	95/11	79/13	84/14	86/14	86/13

TABELA 3. Grau de acamamento (escala 1-5) da linhagem CEPS 7852 e da cultivar padrão IAS 4. (Médias de Análises Conjuntas - Avaliação Intermediária e Final, RS).

Cultivar	Ano de Experimentação				Média
	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	
CEPS 7852	1,4	1,4	1,3	1,5	1,4
IAS 4	1,4	1,2	1,2	1,0	1,2

TABELA 4. Peso de cem sementes (em gramas) da linhagem CEPS 7852 e da cultivar padrão IAS 4. (Médias de Análises Conjuntas Avaliações Intermediária e Final, RS).

Cultivar	Ano de Experimentação				Média
	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	
CEPS 7852	-	18,0	18,7	13,1	16,6
IAS 4	-	21,2	21,0	16,5	19,6

TABELA 5. Grau de qualidade visual de grão (escala 1-5) da linhagem CEPS 7852 e da cultivar padrão IAS 4. (Médias e Análises Conjuntas - Avaliações Intermediária e Final, RS).

Cultivar	Ano de Experimentação				Média
	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	
CEPS 7852	2,0	2,4	2,0	2,1	2,1
IAS 4	2,0	2,6	2,5	2,2	2,3

TABELA 6. Performance de rendimento da linhagem CEPS 7852 e da cultivar padrão IAS-4. Médias Regionais

Anos (a)	1980/81		1981/82		1982/83		1983/84		Média		
cultivar	CEPS	IAS-4	CEPS	IAS-4	CEPS	IAS-4	CEPS	IAS-4	CEPS	IAS-4	PR%
Região (b)	7852		7852		7852		7852		7852		
Planalto Médio	3583	3414	2405	2369	3565	3255	2727	2685	3070	2931	105
Alto Uruguai	3177	2938	2892	2749	3638	3639	3358	3509	3266	3209	102
Missões	-	-	-	-	3240	2331	-	-	3240	2331	139
Depressão Central	-	-	-	-	2406	2248	-	-	2406	2248	107
Litoral Sul	2932	3312	2729	2677	2591	2841	2354	2245	2652	2769	96

(a) A linhagem CEPS 7852 participou dos seguintes experimentos nos anos respectivos:

Ensaio Regional de Linhagens Médias "B" - 1980/81

Ensaio Regional de Linhagens Médias "A" - 1981/82

Ensaio Sulbrasileiro de Linhagens de Ciclo Médio - 1982/83

Avaliação Final de Linhagens de Soja de Ciclo Médio - 1983/84

Regiões e Localidades Sedes de Experimentos:

Planalto Médio: Cruz Alta, Julio de Castilhos e Passo Fundo

Alto Uruguai: Santa Rosa e S. Augusto

Missões: São Borja

Depressão Central: Guaíba

Litoral Sul: Pelotas

TABELA 7. Performance de rendimento da linhagem CEPS 7852 e da cultivar padrão IAS-4. Média do Rio Grande do Sul.

Cultivar	Ano de Experimentação				Média
	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	
CEPS 7852	3372	2621	3158	2813	2991
IAS-4	3298	2547	2958	2813	2904
Produção relativa sobre a Cv. IAS-4	102%	103%	107%	100%	103%

8.3. Rendimento industrial

Teor médio de óleo: 19,9%

Teor médio de proteína: 42,6%

8.4. Ciclo de maturação

Semelhante ao das cultivares Bragg e IAS-4

8.5. Reação às moléstias

Pústula bacteriana (*Xanthomonas campestris* pv. *glycines*)- Resistente

Crestamento bacteriano (*Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*)- Resistente

Mancha olho-de-rã (*Cercospora sojina*) - Suscetível

Nematóides formadores de galhas das raízes:

Meloidogyne javanica - Suscetível

Meloidogyne incognita - Moderadamente Resistente

8.6. Outras características

Nota média de acamamento: 1,4

Nota média de qualidade visual de semente: 2,1

As variações das características avaliadas ao longo dos anos de experimentação, em comparação com a cultivar padrão IAS-4, são apresentadas nas Tabelas 1 a 7.

COMISSÃO DE ECOLOGIA, FISILOGIA E PRÁTICAS CULTURAIS

Coordenador: José Antonio Costa - UFRGS/F.A.

Relator: Francisco de Jesus Verneti Junior - UEPAE/Pelotas-EMBRAPA

1. Participantes

Instituição

José Maria Barbat Parfitt	UEPAE/Pelotas-EMBRAPA
Sérgio Renato Langotto	UEPAE/Pelotas-EMBRAPA
Isabel Helena Verneti Azambuja	UEPAE/Pelotas-EMBRAPA
Francisco de Jesus Verneti Junior	UEPAE/Pelotas-EMBRAPA
José Nilton Velasques Fagundes	UEPAE/Pelotas-EMBRAPA
José Antonio Costa	UFRGS/F.A.
Henrique P. dos Santos	EMBRAPA/CNPT
Luiz Ricardo Pereira	EMBRAPA/CNPT
Milton Kaster	CNPSo
Celso de Almeida Gaudêncio	CNPSo
Norman Neumaier	CNPSo
Nidio Antonio Barmi	IPAGRO - Sec. Agric.
Mario Conill Gomes	UFRGS/F.A.
Sergio de Souza Costa	UFPEL
Jairo Castagnino Dora	EMATER/Pelotas
Luiz Marcelo Costa Dutra	UFRGS/F.A.
Ivo Roberto Sias Costa	EMBRAPA/UFRGS
José Antonio Fernandes da Silva	EMATER/P. Alegre
Aurelio Dutra de Farias	EMATER/P. Alegre
Galileo Adeli Buriol	UFMS/Stª Maria
Ailo Valmir Saccol	UFMS/Stª Maria

2. Trabalhos Apresentados

2.1. CNPTrigo

2.1.1. Relator: Henrique P. dos Santos

- Rotação de Cultivares, V., Efeito no Rendimento de Grãos e Componentes de Rendimento da Soja de 1980 a 1983

2.2. UFMS

2.2.1. Relator: Ailo Valmir Saccol

- Influência do Arranjo de Plantas Sobre a Perda de Grãos na Colheita Mecânica da Soja.
- Comportamento de Doze Cultivares de Soja a Diferentes Condições de Drenagem e de Irrigação Subterrânea num Solo Hidromórfico.

2.3. UEPAE/Pelotas

2.3.1. Relator: José Maria B. Parfitt

- Efeito de Drenagem Superficial Sobre o Rendimento da Soja em Solos Hidromórficos.
- Avaliação de Métodos de Irrigação e Drenagem

2.3.2. Relator: Francisco de Jesus Verneti

- Bioclimatologia de Cultivares de Soja - 1983/84

2.4. UFRGS/P. Alegre

2.4.1. Relator: José Antonio Costa

- Resposta à Aplicação do bioestimulante Cytozyme
- Rendimento de Cultivares de Soja em Resposta ao manejo da fertilidade do solo-ano III

2.4.2. Relator: Luiz Marcelo Costa Dutra

- Forma dos Foliolos no Desempenho Agrônômico da Soja

3. Recomendações a Assistência Técnica e a Extensão Rural

No sul do Brasil, o atual sistema de exploração agrícola tem induzido o solo de extensas áreas a um processo acelerado de degradação com um desequilíbrio de suas características, químicas e biológicas, afetando progressivamente o seu potencial de produção.

Os preparos do solo com uso excessivo de gradagens superficiais e continuamente nas mesmas profundidades tem provocado a desestruturação da camada arável, transformando-a em duas fases distintas: a superficial pulverizada e a subsuperficial compacta. Em última análise, estas transformações afetam a velocidade de infiltração de água no solo e o desenvolvimento radicular das culturas, resultando respectivamente, em incrementos de enxurrada e redução da potencialidade produtiva. Este aspecto, associado à falta de cobertura do solo, pela queima dos restos ou ausência de cultura no inverno, à concentração de chuvas de alta intensidade no período de estabelecimento da cultura da soja, ao uso de áreas inaptas para culturas anuais e ao uso de sistemas de terraços e plantio em contorno como práticas isoladas de conservação do solo são os princi-

país fatores condicionantes do atual processo de degradação e erosão do solo dessa região.

Um manejo adequado do solo, compatível com as características de clima, de solo e das culturas, é imprescindível para interromper esta progressiva degradação e para recuperá-lo, mantendo-o produtivo e, conseqüentemente, integrado economicamente no sistema agrícola nacional.

3.1. Capacidade de Uso do Solo

A utilização da terra segundo sua capacidade de uso é fundamental para uma agricultura estável e permanente.

A cultura da soja implantada em áreas com capacidade de uso para culturas anuais, associada a um plano de rotação de culturas em aproveitamento dos restos culturais e alternância de preparos do solo, constitui-se na única alternativa de preservação do solo com potencialidade produtiva.

3.2. Terraceamento

O sistema de terraços, embora constitua-se numa prática indispensável para a conservação do solo, isoladamente não é eficaz no controle da erosão.

Na implantação e conservação de um sistema de terraços alguns pontos são decisivos para sua eficácia, tais como:

- MARCAÇÃO: utilizar equipamentos apropriados, observando gradientes e espaçamentos;

- CONSTRUÇÃO: dar preferência para arados de discos pela consolidação da estrutura durante a construção; não é recomendável o uso de arados terraceadores devido construção do camalhão pouco resistente e do canal com secção deficiente;

- CANAL ESCOADOURO: a locação, o dimensionamento e a proteção (vegetação com gramíneas como a pensacola e grama jesuíta ou missioneira) adequadas são requisitos fundamentais para a eficácia do terraceamento;

- MANUTENÇÃO: compreende a limpeza do canal do terraço, o remonte do camalhão e a aração entre os terraços. Estas práticas são requisitos que garantem a conservação e a eficácia do sistema de terraços.

Em solos bem estruturados, com alta capacidade de infiltração de água, com declividade inferiores a 8% e com a adoção integral das práticas de manejo é viável a construção de terraços, tipo base larga em nível, objetivando o armazenamento de água.

3.3. Cobertura Vegetal do Solo

A queima de restos culturais ou vegetação de cobertura do solo é uma prática nociva do ponto de vista conservacionista, por eliminar sua proteção e reduzir a adição de materiais orgânicos ao solo.

a) Culturas destinadas à produção de grãos

Na colheita das culturas antecessoras da soja é indispensável o uso do picador de palha afiado e regulado

para uma boa trituração e uniforme distribuição da palha sobre o solo numa faixa equivalente à largura de corte da automotriz.

b) Culturas destinadas à produção do solo: recuperação da estrutura ou adubação verde

Nas áreas não utilizadas com culturas à produção de grãos no inverno, implantar culturas para a proteção do solo contra a ação erosiva das chuvas neste período e principalmente na época de estabelecimento da soja.

A adoção desta prática fica facilitada num sistema de rotação de culturas.

O manejo mais eficaz destas culturas é roçá-las ou segá-las na fase da floração, deixando o material na superfície do solo para efetuar-se o plantio da soja. No entanto, existem outras alternativas, tais como:

- roçar ou segar as culturas na fase da floração e incorporá-las ou semi-incorporá-las com preparo convencional ou reduzido na época de semeadura da soja;

- incorporar as culturas na fase da floração, com lavra, realizando-se a gradagem, se necessário, na época de semeadura da soja.

A aveia preta, por apresentar abundante sistema radicular, rápida cobertura do solo e alta produção de fito-massa, com possibilidade de fenação ou pastoreio, tem se mostrado uma eficaz cultura para este fim.

c) Pousio no inverno

Esta prática, por não oferecer a proteção adequada do solo, não é aconselhável; porém, quando inevitável, mobilizar o solo somente na época de semeadura da cultura da soja.

Em presença de plantas invasoras com riscos de infestação da lavoura, controlar a sementação com segadeira ou roçadeira ao invés do uso de gradagens superficiais.

3.4. Camada Compacta

A presença de camada compacta caracteriza-se pelos seguintes sintomas: baixa infiltração de água e presença de enxurrada, raízes deformadas, pequenas estiagens mostram sintomas de deficiência de água na planta, estrutura do solo degradada abaixo da camada mobilizada, o solo oferece grande resistência às operações de preparo, exigindo maior esforço do trator, e presença constante de sulcos na lavoura.

Identificando o problema, abrir pequenas trincheiras (0,30 x 0,30 x 0,50 m) e detectar a profundidade de ocorrência da compactação através do aspecto morfológico da estrutura e do toque com um instrumento pontiagudo qualquer, verificando-se a resistência oferecida pelo solo. Normalmente, o limite inferior da camada compacta não ultrapassa a 30 cm de profundidade.

Para descompactar, utilizar implementos de dentes com pontes estreitas (não superiores a 8 cm de largu-

ra), regulados para operar abaixo da camada compacta e com espaçamento entre as hastes de 30 a 40 cm. A descompactação deve ser realizada em condições de solo com baixo teor de umidade e sua durabilidade está relacionada com uma posterior redução da intensidade de preparo do solo e emprego de culturas densas com abundante sistema radicular.

Nova descompactação somente será necessária quando forem verificados os sintomas acima descritos.

3.5. Preparo do Solo

A mobilização do solo está intimamente relacionada com as necessidades de incorporação de corretivos e fertilizantes, bem como com o controle de invasoras e implantação das culturas.

A alternância de implementos de preparo do solo que trabalhem a diferentes profundidades e possuam diferentes mecanismos de corte, bem como a observância do teor de umidade adequado para o revolvimento do solo, são de relevante importância na prevenção de degradação do solo.

Na implantação da cultura da soja a melhor proteção do solo, através dos resíduos culturais, é obtida adotando-se o plantio direto ou o preparo induzido, sendo este caracterizado pela redução do número de operações e não pela redução da profundidade de trabalho dos implementos. Em substituição às gradagens (grade pesada + grade leve), utilizar escarificação ou aração na profundidade de 20 cm,

seguida de grade leve quando necessário. Portanto, o preparo do solo para soja deve ser mínimo necessário para dar condições à germinação e emergência da semente.

Quando da realização de arações, estas devem ser profundas e preferencialmente o tombamento da leiva de baixo para cima.

O plantio direto é uma prática recomendada devido à sua eficácia no controle da erosão e conservação das características físicas do solo, sendo recomendado em áreas livres de compactação. Em áreas com altas infestações de plantas invasoras, a adoção do plantio direto poderá ser restringido economicamente pelo custo dos herbicidas. Quando a prática do plantio direto for planejada para utilização nas culturas subsequentes, recomenda-se a sua implantação em áreas com fertilidade previamente corrigida.

A assistência técnica é uma condição indispensável para a implantação de sistema de plantio direto.

3.6. Resposta a Questões Formuladas pela EMATER

P. Quais as melhores cultivares de soja para o sistema de cultivo em consórcio com milho? Quais as melhores épocas de semeadura e arranjos de plantas?

R. - Os melhores resultados serão reunidos pelo representante do IPAGRO (Nído Antonio Barni) que após os encaminhará à EMATER.

P. Quais as cultivares recomendadas para solos de arroz (várzeas)?

R. - Devem ser preferencialmente, cultivares de ciclo precoce, médio ou semi-tardio. Entre as que mais se destacaram em trabalhos neste tipo de solo estão: IAS 5, Planalto, Paraná, Davis, Bragg, IAS 4, BR 4, Cobb, BR 3 e Sulina. Para cultivo com irrigação por sulco a mesma indicação.

P. Qual o preparo e manejo do solo mais adequado para os solos de várzea?

R. - Com relação ao preparo e manejo do solo de várzea deve-se manter o sistema convencional dos demais tipos de solo, juntamente com a sistematização.

P. Qual as recomendações para o sistema de cultivo em camalhões? (Espaçamento, densidade, tipos de máquina, cultivares, etc...)

R. - Sobre este assunto deverão ser aguardados os resultados do I Simpósio de alternativas ao Sistema tradicional de utilização das várzeas do Estado do Rio Grande do Sul, a ser realizado no período de 13 a 16 de agosto sob a coordenação do PROVÁRZEA-RS.

P. É economicamente vantajoso o sistema de cultivo em linhas pareadas?

R. - No que diz respeito ao uso de linhas pareadas seria recomendável e vantajoso para o controle mecânico de invasoras, para o uso de herbicidas em meia-faixa e para maior uniformidade da lavoura (Stand).

3.7. Recomendação de Épocas de Semeadura

A Comissão de Fisiologia, Ecologia e Práticas Culturais da XII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, reunida extraordinariamente em 23/10/84, na sede da UEPAE de Pelotas, estabeleceu o Calendário de Semeadura de Soja para o Estado do Rio Grande do Sul, abaixo descrito, com vigência a partir do ano agrícola 1984/85.

O Calendário abrange quatro regiões de cultivo de soja no Estado, compostas por diferentes regiões climáticas, nas quais a soja apresenta comportamento semelhante.

O Calendário prevê, dentro da Época Recomendada, em Período Preferencial de semeadura, no qual a produtividade é maximizada.

CALENDÁRIO DE SEMEADURA DA SOJA PARA O RIO GRANDE DO SUL

Regiões climáticas		Grupos de maturação	Época recomendada	Período preferencial
Planalto Médio		Precoces	25/10 - 30/11	19/11 - 25/11
Missões	1	Ciclo Médio	20/10 - 05/12	19/11 - 30/11
Alto Vale do Uruguai		Semi-Tardias	15/10 - 10/12	20/10 - 05/12
		Tardias	10/10 - 10/12	20/10 - 05/12
Baixa Vale do Uruguai		Precoces	25/10 - 30/11	19/11 - 25/11
Depressão Central	2	Ciclo Médio	20/10 - 10/12	19/11 - 30/11
Litoral Norte		Semi-Tardias	10/10 - 15/12	20/10 - 05/12
		Tardias*	05/10 - 20/12	15/10 - 10/12
Campanha		Precoces	25/10 - 30/11	19/11 - 20/11
Serra do Sudeste	3	Ciclo Médio	20/10 - 12/12	19/11 - 30/11
Litoral Sul		Semi-Tardias	20/10 - 15/12	19/11 - 05/12
		Tardias	**	**
Serra do Nordeste		Precoces	25/10 - 25/11	19/11 - 20/11
Planalto Superior	4	Ciclo Médio	20/10 - 30/11	19/11 - 25/11
		Semi-Tardias	30/10 - 05/12	19/11 - 30/11
		Tardias	***	***

* Não utilizar cultivares tardias no Litoral Norte (Torres, Capão da Canoa, Tramandaí e Osório) pois darão colheita numa época em que chove muito.

** Não utilizar cultivares tardias, pois em razão da maior latitude e baixas temperaturas as plantas alongam o ciclo acarretando retenção foliar e aumentando o risco de a colheita ocorrer em época chuvosa.

*** Não utilizar cultivares tardias pois há ocorrência de baixas temperaturas no período reprodutivo.

OBSERVAÇÕES:

- As cultivares Paraná, BR-2, Pérola e Planalto não devem ser semeadas antes de 10 de novembro.
- Para os solos de várzeas, os melhores resultados tem sido obtidos em semeadura posterior a 10 de novembro.

4. Necessidades e Prioridades de Pesquisa

Analisando o documento "Problemas Atuais e Potenciais da Soja e Respectivos Graus de Prioridade das Linhas de Pesquisa por Estado" esta comissão sugeriu os seguintes níveis de prioridade para os estados do RS e SC respectivamente, nas seguintes linhas de pesquisa:

No item 17 - linha 17.1 - prioridade 1-1

linha 17.2 - prioridade 3-3

linha 17.3 - prioridade 3-3

linha 17.4 - prioridade 2-3

linha 17.5 - prioridade 2-3

linha 17.6 - prioridade 3-3

5. Planejamento da Pesquisa para 84/85

Foi apresentada pela UFSM o seguinte projeto, o qual foi aprovado sem sugestão na sua íntegra:

"Estudo do Potencial Adaptativo a Períodos de Deficiência Hídrica da Safra das Cultivares de Soja Recomendadas para o Rio Grande do Sul".

Coordenador: Dionisio Link

Relator: Luiz Clovis Belarmino

1. Participantes

Instituição

Almir José Peretto	HOKKO do Brasil
Beatriz Spalding Correa Ferreira	CNPS/EMBRAPA
Dionisio Link	UFSM
Domingos Sávio S. Medeiros	CIBA-GEIGY
Edson Roberto Silveira	EMPASC
Elomar Francisco da Silveira	
Gabriela L. Tonet	CNPTrigo/EMBRAPA
Giselda T.L. Panassolo	EMATER-RS/São Borja
Isokazu Kon	HOKKO do Brasil
José Bertolino O. Xaubet	
Luiz Clovis Belarmino	UEPAE/Pelotas-EMBRAPA
Mario K. Takahashi	CIBA-GEIGY
Mauro Tadeu Braga da Silva	CEP-FECOTRIGO
Nelson Gomes Bertoldo	IPAGRO
Paulo Renato Calegaro	BAYER do Brasil S.A.
Valdemar A. de Freitas	ACARESC - SC
Valoir Antonio Secchi	EMATER-RS/P. Alegre
Yoichi Ino	SUMITOMO CHEMICAL Co.

2. Trabalhos Apresentados

Foram apresentados os seguintes trabalhos, relacionados por instituição e respectivo relator:

2.1. UFSM

2.1.1. Relator: Dionisio Link

- Eficiência de Baixas Dosagens de Profenofós sobre a Lagarta da Soja, *Anticarsia gemmatalis*.
- Seletividade de Baixas Dosagens de Profenofós para Inimigos Naturais de Insetos Nocivos à Cultura da Soja.

2.2. CEP-FECOTRIGO

2.2.1. Relator: Mauro T. B. da Silva

- Efeito de Diversos Equipamentos de Pulverização no Desempenho de *Baculovirus anticarsia* sobre População de *Anticarsia Gemmatalis* (Hübner, 1818) em Soja.
- Viabilidade do Uso de Vírus de Poliedrose Nuclear *Baculovirus anticarsia* no Controle da Lagarta da Soja a Nível de Agricultor.
- Uso de Armadilha Luminosa no Estudo da Flutuação Populacional de Alguns Insetos da Soja.
- Periodicidade de Vôo de Alguns Insetos da Soja Determinada com Armadilha Luminosa.
- Efeito de Armadilha Luminosa no Controle de *Anticarsia gemmatalis* (Hübner, 1818) em, Soja.
- Toxicidade Seletiva de Inseticidas para Uso no Programa de Manejo de Pragas da Soja.
- Eficiência de Inseticidas no Controle de *Anticarsia Gemmatalis* (Hübner, 1818) na Cultura da Soja.
- Teste de Inseticida para Controle de *Epinotia aporema* (Walsingham, 1914) em Soja.

- Influência da Coloração da Pubescência das Plantas de Soja na Preferência de *Epinotia aporema* Walsingham, 1914 (Lep.: Tortricidae)

2.3. CNPTrigo

2.3.1. Relator: Gabriela Lesche Tonet

- Utilização de *Baculovirus anticarsia*, a Nível de Agricultor, no Controle de *Anticarsia gemmatalis* em Soja.

2.4. CPPP-EMPASC

2.4.1. Relator: Edson R. Silveira

- Ocorrência de Insetos em Soja em Sistema de Monocultura e Consorciado com Milho.
- Levantamento de Insetos Capturados em Armadilha Luminescente, em Chapecó, SC.

2.5. CNPS

2.5.1. Relatora: Beatriz S. Correa Ferreira

Foi apresentado um sumário sobre os trabalhos entomológicos desenvolvidos pela equipe do CNPS.

2.6. EMATER

2.6.1. Relator: Valdir Sechi

Foi apresentado audiovisual sobre controle integrado de pragas.

3. Recomendações Técnicas da Comissão de Entomologia à Assistência Técnica e Extensão Rural

Estas recomendações visam dar subsídios aos técnicos do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, auxiliando-os na tomada de decisão sobre o uso de inseticidas no controle das pragas da soja.

Os inseticidas foram recomendados para cada espécie, devido à diferença de suscetibilidade entre os insetos-pragas. Deste modo, é indispensável que o técnico identifique corretamente a praga incidente na lavoura.

Quando se examina a cultura da soja atentamente, observa-se que várias espécies de insetos são encontradas sobre a planta e, por causarem estragos muito pequenos não são consideradas de grande importância econômica. No entanto algumas delas são de extrema importância e, devem ser acompanhadas semanalmente a partir de dezembro. Estas espécies pertencem ao complexo de lagartas, de brocas e de percevejos.

Observações realizadas durante as últimas safras agrícolas mostraram que as lagartas, sobretudo a lagarta da soja (*Anticarsa gemmatalis*), cuja população representa aproximadamente 90% do total de lagartas de folhas encontradas na lavoura, atinge o pico máximo entre os meses de janeiro e fevereiro, quando a soja está no período de floração e enchimento de vagens, fase esta considerada crítica a danos na área foliar.

Com relação à ação da broca das axilas, *Epinotia*

aporema, nota-se que esta ocorre geralmente durante a fase vegetativa da soja, com certa incidência e é localizada em determinadas regiões.

O complexo de percevejos ocorre em maior número a partir de fevereiro, sendo freqüente as espécies *Nezara viridula* e *Piezodorus guildinii*. Estes só causam danos à soja quando uma determinada população ocorre entre os períodos de início de desenvolvimento de vagens e maturação fisiológica. Portanto, a incidência de percevejos, em qualquer número, durante o período vegetativo e de florescimento, ou mesmo durante a maturação, não deve ser motivo de preocupação, já que não causa redução alguma à produção.

É necessário que o usuário desta recomendação escolha os inseticidas de menor impacto sobre os inimigos naturais, principalmente se o ataque de pragas ocorrer no início da cultura, oferecendo, assim, condições adequadas ao desenvolvimento e multiplicação dos agentes benéficos na lavoura.

Segundo levantamentos efetuados nas últimas safras, o fungo *Nomuraea rileyi*, Causador da doença branca, tem ocorrido a partir da segunda quinzena de janeiro, sendo sua ocorrência influenciada pelas condições climáticas prevalentes no período de desenvolvimento da cultura. Exemplo disso foram as chuvas periódicas ocorridas na safra 1982/1983 e 1983/1984, as quais favoreceram o desenvolvimento e multiplicação do fungo sobre a população de lagartas nas lavouras, reduzindo-a drasticamente. Por ou-

tro lado, a estiagem verificada na safra 1981/1982 diminuiu significativamente a incidência natural deste fungo no campo.

Com muita freqüência tem sido encontradas populações expressivas de coleoptero denominado Idi Amin (*Lagria villosa*) durante todo o ciclo da soja. Porém os dados de pesquisa disponíveis até o momento indicam que não há necessidade do uso de inseticidas para o seu controle, por não causar reduções na produção da cultura.

É importante ressaltar que a tomada de decisão para a utilização de inseticidas dependerá da média obtida nas amostragens efetuadas na lavoura e a sua recomendação está condicionada abaixo:

- Lagartas: controlar quando encontrar, em média 40 lagartas grandes (menores que 1,5 cm) por amostragem ou se o desfolhamento médio for superior a 30% antes do florescimento ou 15% depois do florescimento.
- Percevejos: controlar quando encontrar, em média 4 percevejos (ninfas com mais de 0,5 cm mais adultos) por amostragem em lavouras comerciais, e 2 percevejos, em lavoura para produção de sementes, ambas no período de desenvolvimento de vagens até a maturação fisiológica.
- Broca das Axilas: Controlar quando 30% dos ponteiros estiverem atea formação das vagens.

Na Tabela 1 são apresentados os inseticidas recomen

dados, incluindo-se os dados de seletividade, DL_{50} oral e dermal, classificação toxicológica e índice de segurança. Este índice de segurança indica o grau de periculosidade quando da aplicação do inseticida em condições de campo.

Na Tabela 2 foram colocadas algumas formulações comerciais de cada inseticida recomendado, podendo haver outras formulações disponíveis no mercado que foram omitidas involuntariamente.

O uso de armadilha luminosa como método de controle de lagarta da soja (*Anticarsia gemmatilis*) não é recomendado, uma vez que os dados de pesquisa referentes às safras de 1982/1983 e 1983/1984 no Rio Grande do Sul e Paraná, em diferentes locais, indicaram uma baixa efetividade para este fim.

Com relação a doença preta da lagarta da soja, sugere-se que a extensão rural desenvolva, junto aos agricultores a multiplicação da doença, causada pelo vírus *Baculovirus anticarsia*, para conhecimento, identificação, manuseio e utilização desta técnica como meio de controle da lagarta da soja, *Anticarsia gemmatilis*.

O vírus é mais eficiente para lagartas pequenas (menores que 1,5 cm). As lagartas infectadas diminuem significativamente a sua movimentação. Deste modo, não irão causar desfolhamento que comprometa excessivamente o rendimento da cultura.

Os resultados obtidos em testes demonstram o alto potencial de uso do vírus em pulverizações sobre as plantas

no controle da lagarta da soja em lavouras comerciais, em substituição aos inseticidas químicos convencionalmente empregados. Além disso a pulverização da solução contendo o vírus sobre as plantas de soja apresenta a vantagem de não afetar o homem e outros animais de sangue quente ou não, as plantas e os inimigos naturais das pragas.

Para que o agricultor obtenha sucesso com o uso do vírus no controle da lagarta da soja, é indispensável observar os seguintes aspectos:

1º - A dose necessária para pulverizar 1 hectare (que tem apresentado eficiência superior a 80% sobre as lagartas com até 1,5 cm de comprimento) é de 50 lagartas grandes que estejam infectadas pelo vírus. O volume de água a ser usado deve estar entre 100 a 200 litros por ha. Os equipamentos de aplicação terrestres (pulverizador costal, pulverizador de barra equipado tanto com bicos leque quanto com bicos cone e ainda atomizador) tem proporcionado uma boa cobertura da suspensão com vírus sobre as plantas, propiciando um controle seguro da lagarta da soja.

2º - O preparo da calda é executado se esmagando a quantidade de lagartas necessárias para pulverizar um hectare (50 lagartas ou 15 gramas) com um pouco de água. Logo após serem esmagadas este material deve ser coado em um tecido ou peneira fina para evitar o entupimento dos bicos do pulverizador. O caldo filtrado é o vírus e esta solução deve ser aplicada sobre a soja.

O momento da aplicação é estabelecido por amostra-

gens efetuadas no mínimo uma vez por semana na lavoura de soja com o pano de batida. Deve-se aplicar o vírus quando for constatado, na média das amostragens, até 40 lagartas pequenas e menos de 10 lagartas grandes por batida de pano. O estabelecimento desses níveis se deve a menor ação do vírus sobre as lagartas maiores que 1,5 cm de comprimento.

Deve-se destacar que as lagartas com coloração amarelada e corpo mole (recém mortas) podem ser coletadas na área onde foi aplicado o vírus e armazenados no congelador para uso posterior.

Portanto o vírus pode ser usado pelo agricultor com muitas vantagens em relação aos inseticidas químicos, pois é de baixo custo, alta seletividade, seguro, eficiente e não apresenta os inconvenientes da dependência tecnológica.

Existem algumas situações nas quais o vírus não deve ser aplicado, como:

1º - Quando a média das amostras na lavoura apresentar mais de 10 lagartas grandes por batida de pano. Nesta situação o agricultor deve esperar que a população atinja o nível de dano econômico estabelecido pelo programa de manejo de pragas da soja.

2º - Quando o desfolhamento médio das plantas for de 30% antes da floração ou 15% após, conforme o programa de manejo de pragas.

3º - Quando ocorrerem outras espécies de lagartas e/

ou percevejos na lavoura em níveis que necessitem ser controlados.

As lagartas infectadas pelo vírus levam cerca de uma semana para morrer. Este fato não deve preocupar o agricultor, desde que sua aplicação tenha se realizado conforme as recomendações técnicas.

A utilização do vírus como medida de controle de lagarta de soja assume maior importância quando as condições climáticas forem desfavoráveis à ação natural do fungo *Nomuraea rileyi*, causador da doença branca, principalmente em períodos de estiagem.

3.1. A comissão de entomologia analisou solicitações de inclusão de novos produtos e de redução de dose de outros, abaixo relacionados:

- Para *Anticarsia gemmatilis*

- Profenofós	125 g i.a./ha
- Cloropirifós etil	180 g i.a./ha
- Metamidofós	250 g i.a./ha

- Para *Epinotia aporema*

- Metamidofós	300 g i.a./ha
---------------	---------------

- Para *Nezara viridula*

- Metamidofós	300 g i.a./ha
---------------	---------------

Foi aprovada a inclusão de Profenofós e Cloropirifós etil nas dosagens solicitadas, por estarem de acordo com as normas para a recomendação de produtos. A solicitação da inclusão de Metamidofós não foi aprovada por não aten-

der as exigências estabelecidas.

3.2. Respostas da Comissão de Entomologia às Perguntas Elaboradas pela Extensão Rural (EMATER-RS)

1. Quais as pragas de solo que atacam a cultura da soja, seu efeito sobre a população final de plantas e rendimento de grãos?

- Pode-se citar as seguintes espécies de insetos de solo que eventualmente atacam a cultura da soja: 1) *Diloboderus abberus* (Sturm, 1826), Corô do Trigo, Capitão, Bicho Bolo, etc..., *Naupactus* sp., 2) *Elasmopalpus lignosellus* (Zeller, 1848), Broca do colo, 3) *Phytalys sanctipauli* e, 4) *Agrotis* sp., lagarta rosca. Entre estes insetos-pragas, apenas *Phytalys sanctipauli* ataca a soja no final do ciclo da cultura, enquanto os demais ocorrem no início do ciclo. De um modo geral, a ação destes insetos concorre para uma redução na população de plantas, podendo provocar decréscimos no rendimento de grãos. Um estudo efetuado nos Estados Unidos simulando o dano de insetos em plantas de soja, pela redução na população de plantas através do desbaste ou por falhas nas linhas, evidenciou que apenas a redução de 50% das plantas por meio da falhas em um metro, ou seja, um metro sem plantas intercalado com um metro sem plantas, ocasionou uma redução considerável no rendimento, que mesmo assim foi inferior a 20% quando relacionado com a testemunha (100% de plantas da população original).

Trabalhos desenvolvidos pela UFSM mostram que, uma vez reduzida a população inicial de plantas de soja, ocorre uma diminuição na altura da planta, inserção da primeira vagem, percentagem de plantas mortas e aumento do diâmetro do caule. Não houve influência da redução sobre o rendimento, acamamento e peso de 100 sementes. A redução da população inicial de plantas permitiu um maior desenvolvimento de plantas invasoras e decumbência das ramificações laterais, dificultando a colheita mecanizada e causando perdas na colheita.

Entre os insetos de solo citados, as larvas de *Naupactus* sp. a nível de lavoura podem ocasionar grandes danos, como aqueles registrados numa propriedade de 40 ha, no norte do Paraná, durante a safra de 1979/80. A nível de pesquisa, estudos efetuados pela UFSM mostram que até 30 dias após a semeadura, as larvas de *Naupactus purpureo-violaceus* (Hustache, 1947) haviam reduzido a população de plantas da testemunha em 17%. O ataque deste inseto ocorreu durante todo o ciclo da planta. A testemunha produziu perda de 18% menos que controle por dissulfoton. O nível de dano é inferior a uma larva por metro quadrado de lavoura. A região de ocorrência deste inseto-praga estende-se de Santo Angelo até São Borja, no Rio Grande do Sul.

2. Quais os métodos biológicos de controle a *Plusia* e percevejos da soja existentes?

- Na literatura encontra-se com relativa frequência trabalhos referentes ao controle biológico de *Plusia* spp.,

sendo esta a lagarta freqüentemente atacada naturalmente por patógenos (fungos e bactérias) por parasitos e por predadores. A baixa incidência deste inseto-praga, mormen- te nas condições brasileiras, cujas populações não tem atingido a 10% do total das populações de lagartas encontradas nas lavouras, pode ser atribuída à ação combinada de seus inimigos naturais, os quais estão exercendo uma pressão muito forte sobre a lagarta falsa medideira, mantendo-a em baixas populações. Talvez, o inimigo natural de *Plusia* spp. mais importante seja o parasito *Litomastix truncatellus* (Dalman, 1820) que tem predominado em populações desta lagarta, no Brasil (Londrina, PR) e nos Estados Unidos (Louisiana). Esta vespinha reproduz-se por poliembrionia. A fêmea oviposita seus ovos sobre os ovos de *Plusia* spp. e o desenvolvimento embrionário ocorre no interior do hospedeiro, ocasionando a morte da lagarta no último estágio ou em pré-pupa. De cada lagarta chega a emergir até 3.000 adultos, demonstrando a alta potencialidade deste parasito no controle natural desta praga.

Os percevejos-pragas da soja, em geral, também são atacados naturalmente por patógenos (fungos entomógenos), parasitos e predadores. Entre estes, sem dúvida, os parasitos de ovos são os mais importantes agentes de controle natural.

Levantamentos realizados na região norte do Paraná, no período de 1978 a 1984, e em Cruz Alta, RS, na safra 1981/82, mostram que de maneira geral, o parasito *Telenomus mormideae* (Costa Lima, 1935) com maior incidência so-

bre *Piezodorus guildinii* (Westwood, 1837), percevejo pequeno e *Euschistus heros* (Fabricius, 1798) percevejo marrom, *Trissolcus basalís* (Wollaston, 1958), com predominância sobre *Nezara viridula* (Linnaeus, 1758), percevejo verde, foram mais abundantes, enquanto que *Trissolcus scuticarrinatus*, que ataca *E. heros* e *P. guildinii* tem ocorrido em níveis mais baixos. Os percentuais de parasitismo variam de 25% (índice mínimo) até 75% (índice máximo), considerando todos os anos de levantamento. Salienta-se ainda, que quando são liberados os parasitos nas lavouras o índice de parasitismo eleva-se progressivamente, aumentando cerca de quatro vezes quando comparado com áreas testemunhas (sem liberação de parasitos).

No entanto, a multiplicação massal de parasito de ovos de percevejos à nível de campo sofre algumas limitações, pois é necessário um grande número de adultos por hectare. Estudos tem demonstrado que a produção massal de ovos é alta apenas na safra, atingindo uma produção média mensal de 60.000 ovos, no período de dezembro a abril, declinando acentuadamente na entressafra.

Apesar deste entrave, as espécies de parasitos de ovos de percevejos mostram-se promissoras no controle natural destas importantes pragas sugadoras da soja.

3. Quais as cultivares de soja resistentes ao ataque de pragas?

- A tolerância da soja a danos provocados por insetos foi pouco investigada até o momento. Porém, o estudo da

tolerância das cultivares de soja ao desfolhamento (insetos mastigadores) e aos danos nos grãos (insetos sugadores) apresenta grande interesse prático, para uso no programa de manejo de pragas, já que poderá contribuir em muito na redução do uso de inseticidas químicos nas lavouras. Por isto, atualmente, os programas de melhoramento de soja, das diversas instituições de pesquisa, estão desenvolvendo um intenso trabalho visando o desenvolvimento de cultivares resistentes aos principais insetos que atacam a soja. É possível que nos próximos anos seja recomendado aos produtores cultivares que possuam alta tolerância a insetos-pragas, principalmente com relação a percevejos (pesquisas efetuadas no CNPSO), associada a outras características desejáveis como alta produtividade, por exemplo.

No momento, as cultivares Davis, Bossier e Paraná (Recomendadas para o RS), Santa Rosa (Recomendadas para RS e SC) e BR-6 (Recomendada para SC) são mais suscetíveis à ação dos insetos-pragas (lagartas e percevejos), sendo inclusive usadas como testemunhas em ensaios direcionados para resistência de plantas. Dentre as cultivares disponíveis para os produtores, portanto, nenhum material possui características de resistência a insetos.

4. Qual a eficiência de armadilha luminosa no controle a pragas da soja?

- Os percentuais de controle, sobre as populações da lagarta da soja, *Anticarsia gemmatilis* (Hüdner, 1818),

obtidos pelas armadilhas luminosas foram inferiores a 10% (safra 1982/83) e inferiores a 15% (safra de 1983/84), bem como inferiores a 7% quando considerou-se os dados das duas safras agrícolas em conjunto, conforme os trabalhos efetuados no CEP-FECOTRIGO, em Cruz Alta, RS. Índices de controle da magnitude destes não são suficientes na proteção da soja contra o ataque desta lagarta desfolhadora. Estes resultados, portanto, inviabilizam o controle físico da lagarta da soja através de armadilhas luminosas.

5. A aplicação do *Baculovirus anticarsia* pode ser feita por atomizadores ou aplicação aérea? Qual a eficiência?

- Pesquisas em andamento efetuadas no CEP-FECOTRIGO, Cruz Alta, RS, visando determinar o efeito de diversos equipamentos de pulverização na aplicação do vírus da lagarta da soja, mostram que o controle apresentado pelo vírus quando aplicado com pulverizador costal, pulverizador de barra (equipado com bicos leque e/ou bicos cone) e atomizador, foi superior a 83%. Índices de mortalidade iguais e/ou superiores a estes são considerados excelentes na proteção da soja contra a lagarta da soja.

O vírus pulverizado com avião apresentou uma mortalidade inferior a 70% de controle. O resultado obtido com o avião, no entanto, sugere novas avaliações sobre o desempenho da aplicação aérea na pulverização deste patógeno, considerando, principalmente, que a aeronave operou

na presença de forte orvalho.

6. Quais os processos existentes para neutralizar os princípios ativos dos pesticidas nos depósitos de lixo tóxico?

- Poucas são as informações disponíveis com relação às substâncias usadas para neutralizar os princípios ativos dos defensivos agrícolas mas, de um modo geral, as substâncias alcalinas ou compostas de cal ou calcário podem ser usadas para desativar os resíduos desses produtos depositados em lixos tóxicos.

7. Qual a eficiência do "BIOMAX PM" (Fungo: *Metarhizium anisopliae*) no controle do percevejo verde e pequeno?

- No CNPSo está sendo conduzido um projeto que visa avaliar o potencial de fungos entomógenos para o controle de percevejos-pragas da soja. A incidência natural do fungo *Metarhizium anisopliae* foi inferior a 0,5% sobre populações de *Nezara viridula* e de 0,6% sobre populações de *Piezodorus guildinii*, além de não ser detectado sobre *Euschistus heros* e *Edessa meditabunda*. De uma maneira geral, os fungos entomógenos parecem contribuir muito pouco na eliminação natural dos percevejos quando comparados com a ação exercida pelo conjunto de inimigos naturais destes insetos, principalmente em períodos de reduzida chuva como foi verificado na última safra de soja (1983/84). A condição de seca, portanto, pode ter impedido um melhor estabelecimento deste fungo nas espécies de percevejos incidentes nas lavouras.

Dentro deste projeto, vários isolados de *M. anisopliae* estão sendo mantidos em meio de cultura, com o objetivo de avaliá-los quanto a virulência e patogenicidade sobre as espécies de percevejos mais abundantes na cultura da soja.

O estudo, porém, está em fase preliminar, ou seja, ainda em condições controladas, onde alguns isolados de *M. anisopliae* têm se destacado quando inoculado sobre ninfas de 3ª instar, matando-as antes que atinjam o 4ª instar. Esta situação é muito desejável, pois a partir desta fase há um incremento significativo na alimentação destes insetos e, em consequência, agravam-se os danos às sementes de soja.

Quanto ao BIOMAX PM não se tem maiores informações sobre sua eficiência contra percevejo a campo. Na realidade, não se recomenda seu uso, antes que sejam geradas informações que mostrem claramente sua performance a campo e condições de uso para o controle de percevejos.

TABELA 1. Efeito sobre inimigos naturais, toxidez para animais de sangue quente, classe toxicológica e índice de segurança dos inseticidas recomendados para o Programa de Manejo de Pragas, safra 1984/85, no Rio Grande do Sul e Santa Catarina. COMISSÃO DE ENTOMOLOGIA. XII REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL, Pelotas, RS. 31/07 a 03/08/84.

INSETICIDA	Dose (g i.a./ha)	Efeito sobre inimigos naturais ¹	Toxidez DL ₅₀ ²		Classe sobre toxicologia	Índice de segurança ⁵	
			O ³	D ³		O ³	D ³
1) Lagarta da soja (<i>Anticarsia gemmatilis</i>)							
Acefato	500	-	945	2000	IV	53	25
Azinfolo etílico	400	2	15	250	I	267	16
<i>Bacillus thuringiensis</i>	500 ⁶	1	-	-	IV	-	-
Carbaril	200	1	850	4000	III	24	5
Cloropirifós	180	2	163	2000	II	147	12
Deltametinol	5	-	-	-	III	-	-
Diflubenzuron ⁷	20	1	-	-	IV	-	-
Endosulfan ¹	175	1	138	359	II	127	49
Fenitrotion	500	2	250	3000	III	200	17
Fenvalerato	30	-	-	-	III	-	-
Fosalone	525	1	145	1000	II	362	53
Monocrotofos	150	2	18	429	I	833	35
Ometoato	500	3	50	700	II	1000	71
Paration metílico	200	2	19	67	I	1053	298
Permetrina	25	-	-	-	III	-	-
Profenofós	125	2	358	3300	II	35	4
Triazofós	200	1	-	-	II	-	-
Triclorfon	400	1	595	2000	III	67	20
2) Lagarta falsa medideira (<i>Plutella</i> spp.)							
<i>Bacillus thuringiensis</i>	500 ⁶	1	-	-	IV	-	-
Carbaril	320	1	850	4000	III	38	8
Cloropirifós	360	2	163	2000	II	221	18
Deltametrina	5	-	-	-	III	-	-
Endosulfan ¹	437	1	138	359	II	317	122
Monocrotofos	300	3	18	429	I	1667	70
Permetrina	25	-	-	-	III	-	-
3) Broca das axilas (<i>Epinotia aporema</i>)							
Cloropirifós	600	3	163	2000	II	368	30
Fenitrotion	1000	4	250	3000	III	400	33
Fentoato	1000	3	350	-	II	286	-
Monocrotofos	500	4	18	429	I	2778	116
Paration metílico	480	4	19	67	I	2526	716
Triazofós	400	2	-	-	II	-	-
4) Percevejo verde (<i>Nesara viridula</i>)							
Deltametrina	7,5	-	-	-	III	-	-
Dimetoato	750	3	550	925	II	136	81
Endosulfan ¹	525	1	138	359	II	380	146
Fenitrotion	500	3	250	3000	III	200	17
Fosfamidon	600	3	28,3	530	I	2120	113
Monocrotofos	200	4	18	429	I	1111	47
Ometoato	750	4	50	700	II	1500	107
Paration metílico	480	4	19	67	I	2526	716
Triclorfon	800	1	595	2000	III	134	40
5) Percevejo verde pequeno (<i>Piezodorus guildinii</i>)							
Deltametrina	7,5	-	-	-	III	-	-
Endosulfan ¹	437	1	138	359	II	317	122
Fosfamidon	600	3	28,3	530	I	2120	113
Monocrotofos	200	4	18	429	I	1111	47
Ometoato	750	4	50	700	II	1500	107
Triclorfon	800	1	595	2000	III	134	40

¹ 1 = 0-20%; 2 = 21-40%; 3 = 41-60%; 4 = 61-80%; 5 = 81-100%.

² Fontes: GALVÃO, D.M. *Previsão de acidentes no uso de defensivos*. Brasília, Ministério da Agricultura, 1978. 74p.
GALVÃO, D.M. *Catálogo dos defensivos agrícolas*. Brasília, Ministério da Agricultura, 1980. 427p.

³ O = Oral; D = Dermal.

⁴ I = Altamente tóxico (DL 50 oral = 0-50); II = Medianamente tóxico (DL 50 oral = 50-500); III = Pouco tóxico (DL 50 oral = 500-5000); IV = Praticamente não tóxico (DL 50 oral = mais de 5000 mg/hg).

⁵ Índice de Segurança (I.S. = 100 x dose de i.a./DL 50); quanto menor o índice maior é a segurança.

⁶ Dose do produto comercial.

⁷ Fica retirado da recomendação para o Estado do Rio Grande do Sul em razão da proibição do uso de clorados.

TABELA 2. Nome técnico, dose do ingrediente ativo, principais nomes comerciais e suas respectivas doses, formulação e concentração dos inseticidas recomendados para Programa de Manejo de Pragas, safra 1984/85, no Rio Grande do Sul e Santa Catarina. COMISSÃO DE ENTOMOLOGIA. XII REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL, Pelotas, RS, 31/7 a 3/8/1984

Nome Técnico	Dose (g i.a./ha)	Nome Comercial	Formulação e concentração (g i.a./kg ou l)	Dose (kg ou l do produto comercial/ha)	Registro SDSV nº
1) Lagarta da soja (<i>A. gemmatilis</i>)					
Acefato	500	Orthene	750	0,666	3179
Aninfós etílico	400	Gusathion A Em. 40	400	1,000	11879
<i>b. thuringiensis</i>	-	Dipel	-	0,500	019182
	-	Bactospeine	-	0,500	15678
	-	Thuricide	-	0,500	015079
Carbaril	200	Sevin 80	800	0,250	021981
	210	Sevimol	360	0,600	3581
	212	Carbaril 85 M	PM	0,250	49281
	192	Carbaril 480 Flow Defesa	PW	0,400	10081
Clorpirifós	180	Lorsban	CE	0,375	29180
	180	Lorsban UB	UBV	0,750	16679
Deltrametrina	5	Decis	CE	0,200	2679
Diflubenzuron ¹	20	Dimilin	PM	0,080	53777
Endossulfan ¹	175	Thiodan	CE	0,500	17077
	175	Thiodan UB	UBV	0,700	59077
	175	Endossulfan 35 CE Defesa	CE	0,500	43978
	175	Endossulfan 25 UBV Defesa	UBV	0,700	21879

Continuação da Tabela 2

Fenitrothion	500	Folithion ultra 500	SC	500	1,000	8109
	500	Folithion ultra 300	SC	300	1,700	7283
	500	Sumithion	CE	500	1,000	5183
	500	Sumithion UBV	UBV	250	2,000	7981
Fenvalerato	30	Sumicidin	CE	200	0,150	8479
Fosalone	525	Zolone	CE	350	1,500	34080
Monocrotofós	150	Azodrin 40	CS	400	0,375	1828
	150	Azodrin 7,5 UBV	UBV	75	2,000	31881
	150	Nuvacron 400	CS	400	0,375	10379
	150	Nuvacron 250 UBV	UBV	250	0,600	3881
Ometoato	500	Folimat	CS	1000	0,500	18880
Paration metílico	200	Folidol Em. 60	CE	600	0,333	7379
	210	Folidol	Pó	1,5	14,000	48881
	200	Parathion 60 E Nortox	CE	600	0,333	45880
Permetrina	25	Ambush	CE	500	0,050	42378
Profenofós	125	Curacron 500 EC	CE	500	0,250	008381
Triazofós	200	Hostathion	CE	400	0,500	33382
Triclorfon	400	Dipterex	CS	500	0,800	11781
	400	Triclorfon 50 Defesa	LC	500	0,800	12379
	400	Triclorfon UBV Defesa	UBV	250	1,600	12479

2) Falsa medideira (*Plusia* spp.)

<i>Bacillus thuringiensis</i>	-	Dipel	PPP	-	0,500	19182
	-	Bactospeine	PPP	-	0,500	15678
	-	Thuricide	PPP	-	0,500	15079

Continuação da Tabela 2

Carbaril	320	Sevin 80	PM	800	0,400	21981
	324	Sevimol	-	360	0,900	3581
	340	Carbaril 85 M	PM	850	0,400	49281
	336	Carbaril 480 Flow Defesa	FW	480	0,700	10081
Cloropirifós	360	Lorsban	CE	480	0,750	29180
	375	Lorsban	UBV	240	1,500	16679
Deltametrina	5	Decis	CE	25	0,200	2670
Endossulfan ¹	437	Thiodan	CE	350	1,250	17077
	447	Thiodan UBV	UBV	250	1,750	59077
	437	Endossulfan 35 CE Defesa	CE	350	1,250	43978
	447	Endossulfan 25 UBV Defesa	UBV	250	1,750	21879
Monocrotofós	300	Azodrin 40	CS	400	0,750	18282
	300	Azodrin 7,5	UBV	75	4,000	31881
	300	Nuvacron 400	CS	400	0,750	10379
	300	Nuvacron 250 UBV	CS	250	1,200	3881
Paration metílico	300	Folidol Em. 60	CE	600	0,500	7379
	300	Folidol	Pó	1,5	20,000	3996
	300	Parathion 60 E Nortox	CE	600	0,500	045880
Permetrina	25	Ambush	CE	500	0,050	42378

3) Broca das axilas (*E. aporema*)

Cloropirifós	600	Lorsban	CE	480	1,250	29180
	600	Lorsban UBV	UBV	240	2,500	16679
Feritrothion	1000	Folithion ultra 500	SC	500	2,000	8109
	1000	Folithion ultra 300	SC	300	3,300	7283
	1000	Sumithion	CE	500	2,000	5183
	1000	Sumithion UBV	UBV	250	4,000	7981

Continuação da Tabela 2

Fentoato	1000	Cidial	CE	500	2,000	30282
	990	Cidial UBV	UBV	300	3,300	35281
Paration metílico	480	Folidol Em. 60	CE	600	0,800	7379
	495	Folidol	Pô	15	33,000	48881
	480	Parathion 60 E Nortox	CE	600	0,800	045880
Monocrotofós	500	Azodrin 40	CS	400	1,250	18282
	500	Azodrin 7,5 UBV	UBV	75	6,500	31881
	500	Nuvacron 400	CS	400	1,250	10379
	500	Nuvacron 250 UBV	UBV	250	2,000	3881
Triazofós	400	Hostathion	CE	400	1,000	33382
4) Percevejo verde (<i>N. viridula</i>)						
Deltrametrina	7,5	Decis	CE	25	0,300	2679
Dimetoato	750	Dimetoate 50 E Notox	CE	500	1,500	43581
	750	Biagro 15	UBV	150	5,000	8112
	750	Perfekthion	CE	400	1,800	14583
Endossulfan ¹	525	Endosulfan 35 CE Defesa	CE	350	1,500	43978
	525	Thiodan	CE	350	1,500	17077
	500	Thiodan UBV	UBV	250	2,000	59077
	500	Endosulfan 25 UBV Defesa	UBV	250	2,000	21875
Fenitrothion	500	Folithion ultra 500	SC	500	1,000	8109
	500	Folithion ultra 300	SC	500	1,700	7283
	500	Sumithion	CE	500	1,000	5183
	500	Sumithion UBV	UBV	250	2,000	7981
Fosfamidon	600	Dimecron 50	CE	500	1,200	4483
	600	Dimecron 750	So1	75	0,800	8978
	600	Dimecron UBV	UBV	250	2,500	779

Continuação da Tabela 2

Monocrotofós	200	Azodrin 40	CS	400	0,500	18282
	200	Azodrin 7,5 UBV	UBV	75	2,660	31881
	200	Nuvacron	CS	400	0,500	10379
	200	Nuvacron 250 UBV	UBV	250	0,800	3881
Ometoato	750	Folimat	CS	1000	0,750	18880
Paration metílico	480	Folidol Em. 60	CE	600	0,800	3512
	495	Folidol	Pô	1,5	33,000	3996
	480	Parathion 60 E Nortox	CE	600	0,800	045880
Triclorfon	750	Dipterex 10	CS	500	1,500	11781
	750	Triclorfon 50 Defesa	CS	500	1,500	12379
	750	Triclorfon UBV Defesa	UBV	250	2,000	12479

5) Percevejo verde pequeno (*P. guildinii*)

Deltrametrina	7,5	Decis	CE	25	0,300	2679
Endossulfan ¹	437	Endosulfan 35 CE Defesa	CE	350	1,250	43978
	437	Thiodan	CE	350	1,250	17077
	437	Thiodan UBV	UBV	250	1,750	59077
	437	Endosulfan 25 UBV Defesa	UBV	250	1,750	21879
Fosfamidon	600	Dimecron 50	CE	500	1,200	5178
	600	Dimecron 750	So1	75	0,800	63377
	600	Dimecron UBV	UBV	250	2,500	6878
Monocrotofós	200	Azodrin 40	CS	400	0,500	18282
	200	Azodrin 7,5 UBV	UBV	75	2,660	31881
	200	Nuvacron 400	CS	400	0,500	10379
	200	Nuvacron 250 UBV	UBV	250	0,800	3881
Ometoato	750	Folimat	CS	1000	0,750	18880
Triclorfon	750	Dipterex 50	CS	500	1,500	11781
	750	Triclorfon 50 Defesa	CS	500	1,500	12379
	750	Triclorfon UBV Defesa	UBV	250	3,000	12479

Os produtos Diflubenzuron a Endossulfan ficam retirados da recomendação para o Estado do Rio Grande do Sul, em razão do Decreto Estadual nº 30.787 de 22.07.1982, que proíbe o uso de inseticidas organoclorados.

4. Normas para Padronização de Ensaaios para Recomendação de Inseticidas na Cultura da Soja

A Comissão de Entomologia vinha sentindo, há alguns anos, dificuldades sobre como agir e dar parecer nas solicitações de inclusão de inseticidas nas recomendações de produtos.

Com a elaboração da equipe do CNPS, que apresentou um ante projeto, foi possível estabelecer normas que permitirão às empresas e aos técnicos chegarem a um denominador comum.

4.1. Normas para Recomendação de Inseticidas para o Rio Grande do Sul e Santa Catarina

- O produto deve estar registrado no Ministério da Agricultura.
- Dados mínimos de duas (2) safras, com ensaios a nível de campo, conduzido por instituições oficiais na região, podendo ser aceitos, à critério da Comissão, resultados de outras regiões.
- Apresentação de dados toxicológicos (monografia do Ministério da Saúde).
- Boletim técnico do produto.
- Apresentação dos dados referentes à eficiência (mínima de 80%) e seletividade (por espécie de praga e inimigos naturais) até 4 dias após a aplicação, bem como a persistência do inseticida.

- Dose de ingrediente ativo na formulação testada deverá ser indicada para a espécie de praga em questão, baseando-se em ensaios realizados nas regiões de ocorrência da praga.
- As recomendações devem ser revisadas por ocasião das Reuniões de Pesquisa de Soja, pela Comissão de Entomologia.
- Alterações das doses recomendadas (elevação ou redução) devem obedecer também as prerrogativas anteriormente especificadas, podendo, a critério da Comissão, aceitar dados de uma única safra, desde que existam resultados de, no mínimo, 3 (três) locais deferentes e atenda as condições exigidas.

4.2. Normas para Retirada de Recomendação

- A retirada de um produto já recomendado somente poderá ser feita mediante a apresentação de resultados que comprovem sua ineficiência em 2 (duas) safras.
- Em caso de constatação de alta concentração do produto em cursos d'água, no solo, mortalidade de animais silvestres, resíduos nos grãos, resistência e ressurgência de pragas, surtos de pragas secundárias, pode haver suspensão temporária da recomendação do produto em determinadas regiões. O tempo de suspensão será estudado em cada caso em particular.
- Por solicitação da empresa produtora.

4.3. Normas para Execução dos Ensaios

Os ensaios devem ser executados para cada espécie de praga ou inimigo natural em questão ou em conjunto, desde que preencha os requisitos que satisfaçam as exigências abaixo especificadas:

- Todos os ensaios devem ter uma pré-contagem.
- Dados coletados deverão ser submetidos a análise de variância e quando for o caso, a comparação de médias deve ser feita através de teste de Duncan ao nível de 5%.
- A porcentagem de eficiência deve ser calculada pela fórmula de abbott.
- As porcentagens de eficiência nos testes de seletividade deverão ser calculadas pela fórmula de Henderson & Tilton e pela escala de notas, conforme o comunicado técnico 11/81 do CNPSO.
- A apresentação de resultados deve conter sempre o número original de insetos observados (isto quando os dados forem previamente transformados para a análise de variância).
- Executar observações de pré-contagem e aos 2, 4, 6 e 10 dias após a aplicação do defensivo.
- Evitar a utilização de mais de 10 (dez) tratamentos em ensaios de campo.
- Quando possível apresentar dados de produção.
- Para inclusão do produto no ensaio, são necessários dados toxicológicos e medidas de precaução.

- Especificar estágio de desenvolvimento de soja, de acordo com FEHR. et al. Se possível tomar a altura da planta.

4.4. Metodologia para Ensaio de Controle das Lagartas Desfolhadoras

- Tamanho de parcela: 10 linhas de soja x 10 m de comprimento.
- Tratar apenas as 8 linhas centrais.
- Contagem de insetos apenas nas 6 linhas centrais, eliminando 1 m nas extremidades.
- Método de contagem: pano de batida com duas pessoas efetuando a contagem. Fazer duas ou três batidas (coletas) por parcela. Contagem feita no próprio campo.
- Dividir os insetos nas categorias de pequenos e grandes.
- Especificar estágio de desenvolvimento de soja de acordo com FEHR et al.; se possível tomar altura de planta.
- Fazer observações de desfolha.

4.5. Metodologia para ensaio de Controle de Epinotia aporema

- Tamanho de parcelas: 10 linhas de soja x 8 m de comprimento.
- Tratar apenas as 8 linhas centrais.
- Amostrar apenas as 6 linhas centrais eliminando 1 metro nas bordaduras (extremidades).

- A amostra deve ser feita contando-se o número de plantas sadias e atacadas em 2 m de linha de soja (2 amostras de 1 m) aleatoriamente, dentro de cada parcela. Em seguida abrir os ponteiros atacados e contar as lagartas. Marcar os pontos amostrados para evitar de repetir a contagem no mesmo local.

4.6. Metodologia para Ensaio de Controle de Percevejos

- Tamanho da parcela: 20 linhas x 15 m de comprimento.
- Tratar 18 linhas.
- Contagem de insetos nas 14 linhas centrais, eliminando 1 m nas extremidades.
- Método de amostragem: pano de batida e quatro a cinco coletas por parcela. Ensacar em sacos plásticos e contar no laboratório.
- Classificar os insetos por espécies e em categorias de ninfas grandes, pequenas e adultos.
- Se tiver problemas com lagartas, devem ser pulverizadas com *Bacillus thuringiensis* ou dimilin (nas áreas destinadas a ensaios para controle de percevejos).
- Se possível, apresentar dados de produção e índice de danos nos grãos.
- Podem ser executados em gaiolas com infestações controladas, observando-se um mínimo de 30 (trinta) indivíduos por gaiola.

A Comissão de Entomologia decidiu por unanimidade que não recomenda e não vem executando pesquisas com mis-

turas porque não há, até então, qualquer respaldo técnico que as justifique.

5. Sugestões para a Extensão Rural e para a Pesquisa

5.1. Para a Extensão Rural:

Que a Extensão Rural desenvolva, a nível de propriedade rural (com o agricultor), um programa de multiplicação, a campo, de *Baculovirus anticarsia* para conhecimento, identificação e manuseio do vírus como meio de controle da lagarta da soja.

Que o uso de armadilha luminosa como método de controle de *Anticarsia gemmatilis* não seja recomendado, uma vez que os resultados das duas últimas safras, no Rio Grande do Sul e Paraná, em diferentes locais, mostraram a baixa efetividade deste aparelho para este fim-

5.2. Para a Pesquisa:

Estudos para refinamento de metodologia para trabalhos de seletividade, a campo, para predadores e outros inimigos naturais.

Estudo da viabilidade do uso de *Metarhizium* e outros fungos no controle de percevejos.

Estudos de insetos de solo e seus efeitos no rendimento da cultura da soja.

6. Programação de Pesquisa para 1984/1985

6.1. CEP-FECOTRIGO

- Efeito de diversos equipamentos e pulverização na aplicação do vírus da lagarta da soja.

6.2. CNPTrigo/EMBRAPA

- Avaliação de *Baculovirus anticarsia* no controle da lagarta da soja.

6.3. UEPAE Pelotas/EMBRAPA

- Emprego de microorganismos entomopatogênicos e inseticidas no controle da lagarta da soja.

6.4. IPAGRO

- Avaliação de *Baculovirus anticarsia* no controle da lagarta da soja.

6.5. EMPASC

- Levantamento e flutuação de insetos na cultura da soja solteira e consorciada com milho.
- Avaliação do *Baculovirus anticarsia* a campo.

6.6. UFSM

- Controle químico de insetos da soja

7. Prioridade para a Safra 1984/1985

Dentre os projetos propostos (em andamento ou a serem iniciados) na Região Sul, a Comissão de Entomologia classificou-os nas seguintes prioridades, conforme o estado onde será desenvolvido:

Área de Pesquisa	Grau de Prioridade*	
	RS	SC
Seletividade de Produtos Químicos	1	2
Eficiência de Produtos Químicos	2	3
Controle Biológico da lagarta da soja	1	1

-
- * 1- Prioridade Alta
2- Prioridade Média
3- Prioridade Baixa

Coordenador: Gedi Jorge Sfredo

Relator: Daltro Silva Cordeiro

1. Participantes

Instituição

Armando Neivo Kichel	EMBRAPA/UEPAE de Pelotas
Alaor Tarouco	EMATER-RS
Ivan Guarienti	EMATER-RS
Daltro S. Cordeiro	EMBRAPA/UEPAE de Pelotas
João Kolling	IPAGRO
José Renato Ben	CNPTrigo
Gedi Jorge Sfredo	CNPSoja
Jorge Natal R. de Vargas	IPAGRO
Osmar Souza dos Santos	UFSM
Sidival Lourenço	EMBRAPA/DPP
Maria do Carmo R. Tallechea	FERTISUL S.A.
Joel Neves Barreto	CNPSoja

2. Trabalhos Apresentados

2.1. CNPTrigo

2.1.1. Apresentador: José Renato Ben

- Nome do Projeto: Tolerância da soja a acidez do solo.
- Avaliação de genótipos de soja em condições de acidez do solo.

2.2. EMPASC

2.2.2. Apresentador: Eloi Erhard Scheber

- Dinâmica do K no solo e sua absorção pela planta na rotação soja-gramínea
- Dinâmica do fósforo no solo e sua absorção pela planta na rotação soja-gramíneas
- Acidez do solo e adubação fosfatada na rotação soja-trigo.

2.3. UFSM

2.3.1. Apresentador: Osmar Santos

- Enxofre e micronutrientes na nutrição da soja.
Sem apresentação do relatório 12 e 13.

2.4. IPAGRO

2.4.1. Apresentador: João Kolling

- Seleção e obtenção de estirpes de *Rhizobium japonicum* mais eficientes e competitivas para a soja.
- Tecnologia de inoculação de *Rhizobium* para a soja.

2.5. UEPAE PELOTAS

2.5.1. Apresentador: Daltro Cordeiro

- Efeito de níveis de P e K em duas cultivares de soja na Encosta do Sudeste do RS.
- Matéria orgânica do solo.

3. Recomendações para a Assistência Técnica e Extensão

Rural

3.1. Recomendações Gerais

a) Para a correção da acidez do solo recomenda-se a prática da calagem estimada pelo método SMP para pH 6,0.

b) Como alternativa, para os solos Erexim (latossolo roxo) e Passo Fundo (Latossolo vermelho escuro) pode ser utilizada a calagem em linha, observando-se os seguintes aspectos:

Em solos com elevada acidez e não corrigidos, a prática calcário na linha não deve ser usada isoladamente. Neste caso, a prática deve ser associada a uma calagem parcial: 1/2 SMP + calcário na linha;

Em condições de solo com acidez corrigida integralmente (1 SMP), esta prática não é indicada;

O produto, para eficiência da prática calcário na linha, deve ser finamente moído (tipo "filler"). Como valor de referência, as partículas devem ser menores que 100 malhas/polegada² com um PRNT mínimo de 80%.

A quantidade de "filler" aplicada na linha varia de 150 a 300 kg/ha, e sua determinação depende do conhecimento pelo extensionista da área a ser corrigida.

Quanto a dosagens de calcário tipo "filler", sugere-se 200 a 300 kg/ha, de acordo com a relação de preços insumo/produto, condições de acidez e facilidades na aplicação do insumo. Detalhes técnicos constam na publicação

CIRCULAR TÉCNICA nº 01 - EMBRAPA/CNPTrigo.

c) Não é recomendada a adubação foliar para a cultura da soja, com base em trabalho de revisão de pesquisas realizadas no Rio Grande do Sul e Paraná sob diferentes situações de solo, clima e métodos de aplicação.

d) Para o solo São Pedro (Podzólico vermelho amarelo), em condições de pH baixo, os dados de pesquisa demonstram aumentos de rendimento da soja com a aplicação de Molibdênio nas sementes, associado à adubação com P e K recomendada pela análise de solo e inoculação de sementes, quando os teores de Ca, Mg, Al e Mn não são limitantes.

e) Para a adubação fosfatada e potássica seguir as recomendações dos laboratórios.

f) Adubação nitrogenada não é recomendada, pois, além de aumentar os custos de produção, o N inibe a eficiência da "fixação simbiótica", acelera a decomposição da matéria e aumenta a acidez do solo sem, no entanto, propiciar aumentos de rendimentos.

g) Recomenda-se a inoculação de sementes de soja para garantir os benefícios da fixação biológica do N. Devem ser tomados maiores cuidados no transporte e armazenamento dos inoculantes para assegurar a qualidade do produto.

h) Sugere-se que seja desenvolvida uma campanha de:

1. Mostrar a necessidade da análise do solo e do histórico da área para a recomendação correta

da adubação e calagem, ressaltando a sua importância no aumento da produtividade e diminuição de custos;

2. Mostrar a importância da amostragem do solo na precisão dos resultados analíticos e como procedê-la, ressaltando os cuidados essenciais para evitar erros;
3. Mostrar a importância do uso das práticas de manejo e conservação do solo para aumentar a eficiência das recomendações de fertilidade do solo;
4. Mostrar a eficiência do uso de inoculantes no suprimento de nitrogênio para a soja;
5. Mostrar a necessidade do uso integral das práticas recomendadas, ressaltando que a ausência de uma pode comprometer a eficiência das demais. O uso correto das recomendações representa maior produção e aproveitamento dos insumos, mão de obra e maquinário;
6. Demonstrar a importância do Engenheiro Agrônomo na elaboração e uso correto das recomendações para o sucesso da lavoura.

3.2. Resposta a Perguntas Formuladas pela EMATER

P. Qual a eficiência de fosfatos naturais, fosfatos parcialmente acidulados e termofosfatos? Em que situações são recomendados?

R. - A comissão de nutrição vegetal e uso do solo só recomenda para a cultura da soja o termofosfato fundido.

P. Há necessidade de fertilização com macro nutrientes secundários (S) para diferentes tipos de solo e situações de cultivo? Idem para micronutrientes.

R. - Em relação ao uso de micronutrientes para a cultura da soja mantém-se a recomendação já efetuada anteriormente. No caso do enxofre (S) não há resultados de pesquisa que indiquem a aplicação deste macronutriente para a soja.

4. Projetos Novos

4.1. IPAGRO

- Metodologia de inoculação de *Rhizobium* em soja.
- Identificação de linhagens de soja tolerantes a altas concentrações de alumínio trocável.

4.2. EMPASC

- Dinâmica do fósforo no solo e sua absorção pela planta na rotação soja/gramíneas.
- Dinâmica do potássio no solo e sua absorção pela planta na rotação soja/gramínea.
- Acidez do solo e fatores relacionados na rotação soja/gramínea.

4.3. UFSM

- Efeitos da aplicação de micronutrientes na cultura da soja no RS.

A aprovação deste projeto está na dependência da apresentação do relatório nº 12 e 13 do projeto "enxofre e micronutrientes na nutrição da soja".

COMISSÃO DE TECNOLOGIA E PRODUÇÃO DE SEMENTES/FITOPATOLOGIA

Coordenador: Léo Pires Ferreira - EMBRAPA/CNPSo

Relator: Ricardo Monte Martins - EMBRAPA/UEPAE-Pelotas

1. Participantes

Instituição

Ademir Luiz Capelaro	EMBRAPA/UEPAE-Pelotas
Antonio Carlos S. A. Barros	UFPEL/CETREISEM
Benigno Rotta	SEPROSEM/SEAPRO/DFA/RS
Celso Antônio Dal Piva	EMPASC
Claudinei F. Correa	EMBRAPA/SPSB
Daniel Fernandez	EMBRAPA/UEPAE-Pelotas
Gilmar Octavio Onsi	
Heloisa Cohem Sfoggia	IPAGRO/Sec. Agricultura
José A. Petrini	EMBRAPA/UEPAE-Pelotas
José de Barros França Neto	EMBRAPA/CNPSo
Juarez Fernandes de Souza	IPAGRO
Lauro Antônio Wobeto	EMBRAPA/UEPAE-Pelotas
Léo Pires Ferreira	EMBRAPA/CNPSo
Luiz Carlos Miranda	EMBRAPA/SPSB
Luiz Pedro Bonetti	FECOTRIGO
Nélio Argenton Giordani	FECOTRIGO
Nely Brancão	EMBRAPA/UEPAE-Pelotas
Orlando Antônio Lucca Filho	UFPEL/CETREISEM
Pedro Boff	EMBRAPA/CNPFT
Ricardo Monte Martins	EMBRAPA/UEPAE-Pelotas
Silmar Peske	UFPEL/CETREISEM

2. Trabalhos Apresentados

2.1. UEPAE-PELOTAS

2.1.1. Relator: José Alberto Petrini

- Novo teste de viabilidade em semente de soja "teste colorimétrico-timerosal".

2.1.2. Relator: Nely Brancão

- Levantamento de doenças da cultura da soja.
- Tratamento químico de semente de soja.

2.1.3. Relator: Lauro Wobeto

- Estudo da variabilidade de *Septoria glycines* Hemmi
- Pesquisa de fontes de resistência à mancha parda (*Septoria glycines* Hemmi).
- Avaliação de linhagem de soja (*Glycine max* (L) Merrill) a mancha olho de rã (*Cercospora soja* Hara) em casa de vegetação.
- Avaliação da resistência horizontal em linhagens de soja (*Glycine max* (L) Merrill) à mancha olho de rã (*Cercospora soja* Hara).

2.2. UFPEL/CETREISEM

2.2.1. Relator: Silmar Peske

- pH como parâmetro para estimar a germinação de semente de soja.
- Proteção de sementes de soja à condições adversas de umidade do solo.

2.2.2. Relator: Orlando Antônio Lucca Filho

- Efeito de produtos protetores na qualidade de semente de soja.

2.3. IPAGRO

2.3.1. Relator: Heloisa Cohem Sfoggia

- Comparação de resultados de análises de semente de soja (*Glycine max* (L) Merrill) realizadas pelos laboratórios do Rio Grande do Sul.

2.4. EMBRAPA/CNPSO

2.4.1. Relator: José de Barros França Neto

- Padronização do teste de envelhecimento precoce.
- Avaliação da qualidade de sementes fiscalizadas e zoneamento ecológico do estado do Paraná para a produção de sementes de cultivares precoces.
- Efeito do retardamento da colheita sobre a qualidade das sementes de soja.
- Efeito do retardamento de colheita sobre a qualidade de 2 linhagens de soja com tegumento impermeável à água.
- Efeito de níveis de vigor das sementes sobre diversas características agronômicas da soja.
- Efeito do tratamento de semente com 2 níveis de vigor sobre a emergência da soja Paraná em condições distintas de umidade de solo.
- Avaliação de novos produtos e formulações para o trata-

mento de sementes de soja.

- Efeito do retardamento do início de secagem sobre a qualidade da semente de soja.
- Efeito da aplicação de fungicida foliar sobre o rendimento e a qualidade da semente de soja no município de Canilândia, MS.
- Efeito de *Phomopsis* sp, sobre a qualidade das sementes de soja no Brasil.

2.4.2. Relator: Léo Pires Ferreira

- Raças fisiológicas de *Pseudomona syringae* pv. *glycinea*.
- Pesquisa de fontes de resistência a *Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*.

2.5. FECOTRIGO

2.5.1. Relator: Nêdio Argenton Giordani

- Reação a campo de cultivares de soja a doenças.

2.5.2. Relator: Luiz Pedro Bonetti

- Avaliação da reação de cultivares de soja ao nematóide *Meloidogyne javanica*.

3. Recomendações à Assistência Técnica/Extensão Rural

3.1. Tecnologia e Produção de Sementes

- Alertar aos responsáveis técnicos pela produção, da necessidade permanente de reciclagem e treinamento em tecnologia e produção de sementes;

- Em virtude dos grandes índices de mistura varietal, constatadas em diversas cultivares, sugere-se a renovação dos estoques de sementes genéticas e básicas pelas instituições responsáveis;
- Que os órgãos de extensão rural promovam a conscientização dos agricultores da utilização de sementes de melhor qualidade (fiscalizada e/ou certificada);
- Que seja exercida por parte dos órgãos responsáveis (Ministério da Agricultura e Delegado Federal da Agricultura) uma maior pressão na inspeção da produção e da fiscalização do comércio de semente fiscalizada de soja;
- Que seja anulado o que referia o parágrafo II, da alínea C, da Circular nº 706, do Banco Central do Brasil, hoje incorporada no Manual de Crédito Rural, que diz: "será dispensado o emprego de sementes melhoradas (fiscalizadas ou certificadas) quando o cliente tiver semente própria ou preferir adquirir outras, cuja procedência lhe mereça confiança", tendo em vista que a medida tem causado um retrocesso na aplicação de tecnologia nas lavouras. Solicita-se à coordenação da XII Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul, que ratifique e encaminhe esta sugestão com a máxima urgência ao órgão competente.
- Tendo em vista os sérios problemas enfrentados pelos produtores de semente pela não obtenção de EGF junto à rede bancária e a riscos que o programa de Sementes do

Estado corre de produtores se virem obrigados a vender para a indústria parte de sua semente para saldar débitos improrrogáveis, encarece-se a necessidade de existência de verbas específicas na época e em valores apropriados;

- Deve-se evitar o retardamento do início de secagem por períodos superiores à 48 horas, quando o teor de umidade das sementes for elevado (mais que 18%).

- TRATAMENTO DE SEMENTES

O tratamento de sementes é aqui entendido como controle apenas de microorganismos que causem deterioração, no solo, de sementes de baixa qualidade ou que sofram qualquer estresse, não incluindo ação sobre agentes fitopatogênicos que tenham um período de vida no solo.

O tratamento de sementes de soja com fungicidas é recomendado nas seguintes situações:

a) quando a semente encontrar, no solo, condições que retardam a sua germinação e emergência (falta ou excesso de umidade e/ou baixas temperaturas); e,

b) quando forem utilizadas sementes de baixa qualidade fisiológica (germinação abaixo de 80%).

3.2. FITOPATOLOGIA

- Em áreas afetadas por *Rhizoctonia solani* (morte em rotação) e *Sclerotinia sclerotiorum* (podridão branca da haste) não fazer plantio direto, marcar as manchas impedindo a passagem do arado de disco nas mesmas evitan-

do assim a disseminação dos patógenos para áreas indevidas. Recomendar a semeadura de cultivares resistentes ao fungo *Cercospora sojina* (mancha "olho de rã").

- Em áreas com alta infestação de nematóides, identificar as espécies ocorrentes e utilizar cultivares ou tolerantes, recomendadas para a região. Onde ocorrer *Meloidogyne incognita*, sugere-se semear como preferenciais para o Estado de SC, as cultivares BR-6 (Nova Bragg), também resistente à mancha "olho de rã" e Cobb e, para o RS somente a cultivar Cobb, e, como opcionais Missões e IAS 4. Em áreas com *Meloidogyne javanica*, sugere-se semear como preferenciais para o estado de SC as cultivares Década e Br-6 (Nova Bragg) e para o RS somente a cultivar Década e como opcionais Santa Rosa e Bossier. Além disso, manter as áreas livres de ervas daninhas, principalmente corriola (corda de viola), guanxuma, joá e trapoeraba, visto serem também suscetíveis aos nematóides da soja.

4. Necessidades e Prioridades de Pesquisa

As prioridades de pesquisa já foram definidas na Reunião do PNP Soja (Programa Nacional de Pesquisa de Soja) em Londrina, PR.

5. Planejamento da Pesquisa para 84/85

5.1. Fitopatologia

- Novos Trabalhos

a) Identificação da flora fúngica de semente de soja - IPAGRO.

b) Levantamento de doenças da soja na Região Sudeste do Rio Grande do Sul - UEPAE de Pelotas

c) Efeito do tratamento de semente de soja no controle de patógena do solo e da semente - UEPAE de Pelotas

- Trabalhos Concluídos

a) Estudo da variabilidade de *Septoria glycines* Hemmi e pesquisa de fontes de resistência a mancha parda - UEPAE de Pelotas.

b) Levantamento de doenças da soja - UEPAE de Pelotas.

c) Avaliação a campo da incidência de moléstias em cultivares e linhagens de soja - IPAGRO.

5.2. Tecnologia e Produção de Sementes

- Novos Trabalhos

a) Avaliação da qualidade de sementes de soja produzida no Mato Grosso - CNPSO.

b) Efeitos da época de semeadura sobre a qualidade da semente produzida no Mato Grosso - CNPSO.

c) Aferição de testes de vigor para sementes de soja - CNPSO.

d) Efeitos do nível de vigor das sementes sobre diversas características agronômicas da soja - CNPSO.

e) Deterioração da semente de soja no solo - CNPSO.

6. Resposta às Perguntas Formuladas pela EMATER

P. Em que circunstâncias recomenda-se o tratamento de sementes? Quais os produtos recomendados?

R. - Quando a semente encontrar, no solo, condições que retardam a sua germinação e emergência (falta ou excesso de umidade e/ou baixas temperaturas).

- Quando foram utilizadas sementes de baixa qualidade fisiológica (germinação abaixo de 80%).

- Os produtos que melhor tem se mostrado para o tratamento de sementes de soja, à luz dos resultados de pesquisa, são: Thiran e Captan.

P. Quais os procedimentos recomendados para o controle de nematoides?

R. - Uso de cultivares com resistência ou tolerância ao nematoide, cuja espécie deva ser determinada por especialista. Rotação de cultura com espécies não hospedeiras.

- Controle de plantas daninhas comprovadamente hospedeiras à espécie de nematóide ocorrente na área.

- Bom preparo do solo pela exposição das camadas infe-

riores ao sol.

- No caso de nematóide *M. incognita* usar a cultivar Cobb ou como opcionais IAS-4 ou Missões e no caso de *M. javanica*, a cultivar Década e como opcionais Santa Rosa e Bossier.
- Caso haja manchas com alta infestação na lavoura estas devem ser demarcadas, não passando implementos agrícolas para não disseminar os nematóides.

COMISSÃO DE CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS

Coordenador: José Alberto Roehe de Oliveira Velloso

Relator: José Ruedell

1. Participantes

Instituição

José Ruedell	FECOTRIGO-CEP
José Velloso	EMBRAPA/CNPT
Gunther Seifert	CYANAMID Química
Ernesto Benetti	CYANAMID
Paulo Aramaki	CIBA GEIGY Química S/A
Vitor Luiz Porto da Cunha	
Adel Nassif Chehata	HERBITÉCNICA
João Francisco Caíno	EMATER/RS
Jesus Juares Oliveira Pinto	UFPEL
Demócrito A. Chiesa Freitas	IHARABRAS S.A
Fernando Gallina	ICI Brasil S.A.
João Ferreira do Amaral	ANDEF
Luis Otávio Moraes	Agropecuária PALOMI
Mario Canto Lopes de Oliveira	
Antonio Faganello	EMBRAPA/CNPT
Milton Isac Braida	HOECHST do Brasil S.A.
Branko Opic	PPG Industrial do Brasil Ltda.
Paulo Luiz Abreu	DOW Química S.A.
Shogo Watanabe	DU PONT do Brasil S.A.
Lédio A. Lodi	ROMM AND HAAS Brasil Ltda.
Francisco Elifalete Xavier	EMBRAPA/UFPEL
Dionisio Gazziero	EMBRAPA/CNPSoja

Olenca M.M. Costa	Secretaria da Agricultura
Antonio C. de Oliveira	UEPAE-Pelotas
Vera Maria Chemale	IPAGRO/P. Alegre
Irajá A. Oliveira	DEFENSA - Ind. Def. Agr. RS
Oswaldo Barbosa Braga	Shell Química

2. Trabalhos Apresentados

2.1. IPAGRO

2.1.1. Relator: Vera Maria Chemale

- Efeito de espaçamento e de época de realização de capinas no controle de plantas daninhas da soja.

2.1.2. Relator: Olenca M.M. Costa

- Profundidade de semeadura e emergência do joá (*Solanum sisymbriifolium* LAM.).

2.2. CNPTrigo

2.2.1. Relator: José Alberto R. de O. Velloso

- Efeito da incorporação superficial de herbicida na cultura da soja.
- Eficiência e seletividade de herbicidas de pré e pós-emergência na cultura da soja, para o controle de monocotiledôneas.
- Avaliação do desempenho de capinadeiras, no controle de plantas daninhas em soja.

- Eficiência e seletividade de combinações de herbicidas de pós-emergência no controle de gramíneas e folhas largas na cultura da soja.
- Avaliação de herbicidas dessecantes no controle de plantas daninhas em plantio direto da soja.
- Avaliação de equipamentos para aplicação de herbicidas na cultura da soja.
- Eficiência e seletividade de herbicidas de pré e pós-emergência, na cultura da soja, para o controle de dicotiledôneas.

2.3. UEPAE-Pelotas/UFPEL

2.3.1. Relator: Francisco E. Xavier

- Estudo sobre a eficiência de latifoliedades e suas combinações com graminicidas em aplicações pós-emergentes na cultura da soja.
- Novos herbicidas pós-emergentes para o controle de invasoras de folhas largas na cultura da soja.
- Comportamento de graminicidas combinados com latifoliedicida lactofen no controle pós-emergente de invasoras na cultura da soja.

2.4. UFRGS

2.4.1. Relator: Jesus Juarez Oliveira Pinto

- Avaliação de herbicida Imazaquin.

2.5. FECOTRIGO

2.5.1. Relator: José Ruedell

- Avaliação da eficiência de capinadeiras no controle de plantas daninhas em soja.
- Efeito da época de capina sobre a eficiência de capinadeiras no controle de plantas daninhas em soja.
- Eficiência e seletividade de herbicidas pós-emergentes na cultura da soja para o controle de dicotiledoneas.
- Eficiência e seletividade de herbicidas pós-emergentes para o controle de monocotiledôneas em soja.
- Eficiência e seletividade de herbicidas em pré-plantio-incorporado e pré-emergência de soja.

3. Recomendações a Assistência Técnica e Extensão Rural

O controle de plantas invasoras em lavouras de soja deve ser encarado como prática para maximizar o rendimento econômico, com preservação do potencial produtivo da terra.

Nem sempre a eliminação total das invasoras significa o máximo de lucro, pois o investimento requerido para altos percentuais de controle é no geral o de menor retorno. Por isto, deve-se analisar caso por caso a relação custo de controle x benefício obtido.

Na recomendação do controle de plantas daninhas em soja sempre devem ser consideradas as diversas opções disponíveis.

3.1. Controle Cultural

Respeitadas as exigências culturais de cada variedade, recomenda-se buscar um rápido fechamento das estrelinhas numa condição de sombreamento do solo. Para isto recomenda-se utilizar espaçamentos entrelinhas reduzidos (36-50 cm), respeitando a população de plantas recomendada para a cultura da soja. O resultado tenderá a ser um menor grau de infestação, bem como uma maior eficiência dos herbicidas.

Na entre-safra, a cobertura do solo com outra cultura ou com forrageiras tenderá a diminuir a presença de plantas indesejáveis.

3.2. Controle mecânico

A escolha do equipamento adequado às condições da lavoura e ao esquema de implantação da cultura é muito importante.

Resultados de pesquisa indicam os seguintes detalhes:

Quanto ao tipo, foi possível verificar que os diversos modelos de capinadeiras apresentam um comportamento bastante similar no controle de plantas daninhas. Entretanto quanto à época de capina, verificou-se que a utilização da capinadeira rotativa de arrasto não deve ultrapassar os primeiros 20 dias da emergência da cultura, enquanto as enxadas extirpadoras de entrelinhas apresentam melhores resultados a partir do 20º dia.